AÑO III - NUM. 92

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO III - N.º 92

135 PTS.
Canarias 140 ptas.

NUEVO

BOUNDER, EL "REBOTE" DEL VERANO

MICROMANIA

TODO SOBRE ALIEN 8, SGRIZAM Y BOUNTY BOB

INFORME

RTTY
Conecta tu Spectrum con las emisoras de todo el mundo

MICROPANORAMA

Según su directora de ventas
HEWSON VIENTO EN POPA



HOBBY PRESS

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión

Director Ejecutivo
Domingo Gómez

Asesor Editorial
Gabriel Nieto

Redactora Jefe
Africa Pérez Tolosa

Diseño
Rosa María Capitel

Redacción
Amalio Gómez, Pedro Pérez, M. A. Hijosa, Jesús Alonso

Secretaría Redacción
Carmen Santamaría

Colaboradores
Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín

Corresponsal en Londres
Alan Heap

Fotografía
Carlos Candel, Chema Sacristán

Portada
José María Ponce

Dibujos
Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares

Edita
HOBBY PRESS, S. A.

Presidente
María Andrino

Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión

Jefe de Producción
Carlos Peropadre

Publicidad
Mar Lumbreras

Publicidad Barcelona
José Galán Cortés
Tels.: 303 10 22 - 313 71 76

Secretaría de Dirección
Pilar Aristizábal

Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada

Redacción, Administración y Publicidad
Ctra. de Irún Km 12,400
28049 Madrid
Tel.: 734 70 12
Télex: 49480 HOPR

Dto. Circulación
Paulino Blanco

Distribución
Coedis, S. A. Valencia, 245
Barcelona

Imprime
Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID)

Fotocomposición
Novocomp, S.A.
Nicolás Morales, 38-40

Fotomecánica
Grof
Ezequiel Solana, 16

Depósito Legal
M-36.598-1984

Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina)

MICROHOBBY ESTA SEMANA

AÑO III. N.º 92. 2 al 8 de septiembre de 1986.
135 ptas. Canarias, Ceuta y Melilla: 130 ptas.
Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.



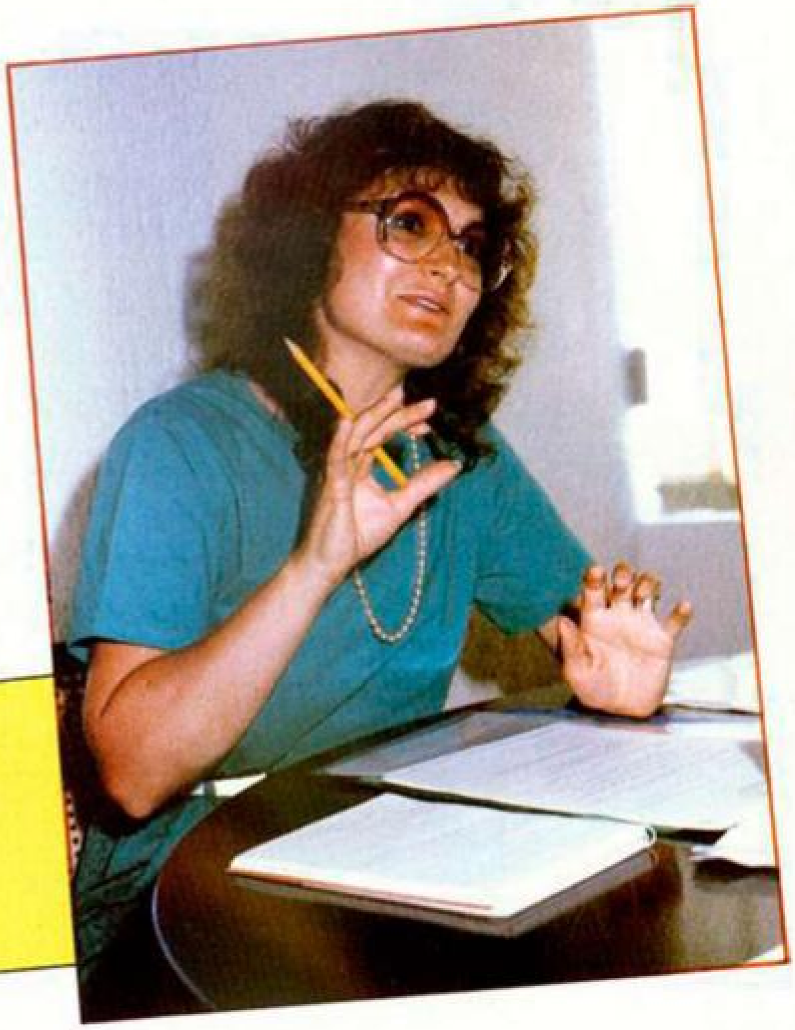


Bounder, una pelota muy revoltosa. (Pág. 12.)

La directora de Marketing de una de las más conocidas casas de soft visitó España

EL BRILLANTE FUTURO DE HEWSON

Hewson Consultants posee tan sólo seis años de historia. Todo comenzó en la propia casa de Andrew Hewson, quien realizaba en una habitación que le sobraba, sus primeros programas para al ZX 81, el único ordenador personal que existía por aquel entonces. Ahora, Hewson es una de las casas de software más importantes de Europa...



Debbie Sillytoe en un momento de nuestra entrevista.

Debbye Sillytoe, la actual directora de marketing de Hewson Consultants, ha realizado recientemente una visita a nuestro país con motivo de la presentación de sus próximos lanzamientos en el mercado español. Durante el transcurso de su visita tuvimos la oportunidad de conversar con ella y pudimos preguntarle acerca de los temas relacionados con el pasado, el presente y el futuro de su compañía.



A la reunión también asistió Peter Gagney, directivo de ERBE.

—MICROHOBBY: **Hewson ha sido una compañía que siempre se ha caracterizado por la excesiva dificultad de sus programas, como bien pueden ser Avalon o Southern Belle o el mismo Dragontorc, ¿podría explicarnos si existe alguna razón para que esto sea así?**

—Sillytoe: No existe ninguna razón especial para ello. Simplemente es nuestra manera de trabajar y nunca nos hemos planteado el porque... Lo hacemos así y pensamos que, en cierta f s lo que más gusta al público, pu -do alguien adquiere un programa le gusta tener que pasarse varios días, semanas o meses intentando llegar hasta el final y así sacar un mayor rendimiento de él.

—MH: **Hasta ahora casi todos los programas de Hewson han supuesto grandes lanzamientos con grandes campañas de publicidad, ¿no tienen pensado lanzar en un futuro próximo alguna serie de juegos más baratos y asequibles?**

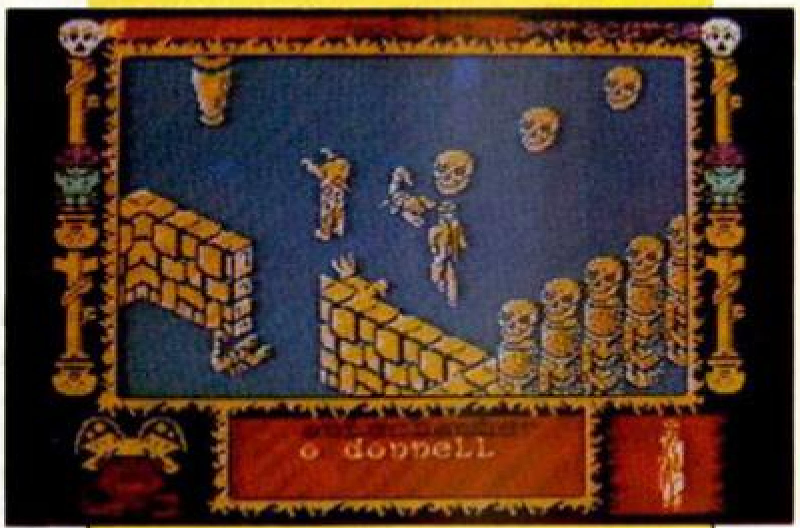
—S: No. Efectivamente, parece que a todo el mundo le ha entrado ahora una especie de fiebre por lanzar software barato, Firebird, Mastertronic e incluso el mismo Mikro-Gen. Sin embargo, nosotros no tenemos pensado realizar este tipo de programas, pues supondría el cambiar por completo nuestro sistema de mercado. Por ejemplo, Mastertronic ya posee un mercado muy organizado y sus programas están destinados a un tipo específico de público. Sus juegos se venden en garajes, supermercados, gasolineras..., y esto supondría para nosotros el tener que modificar todo nuestro sistema de distribución para lo cual necesitaríamos vender unas cifras muy elevadas de juegos.

—MH: **¿Cuál es el sistema habitual de trabajo de los programadores de Hewson?, ¿poseen un equipo fijo o trabajan con programadores esporádicos?**

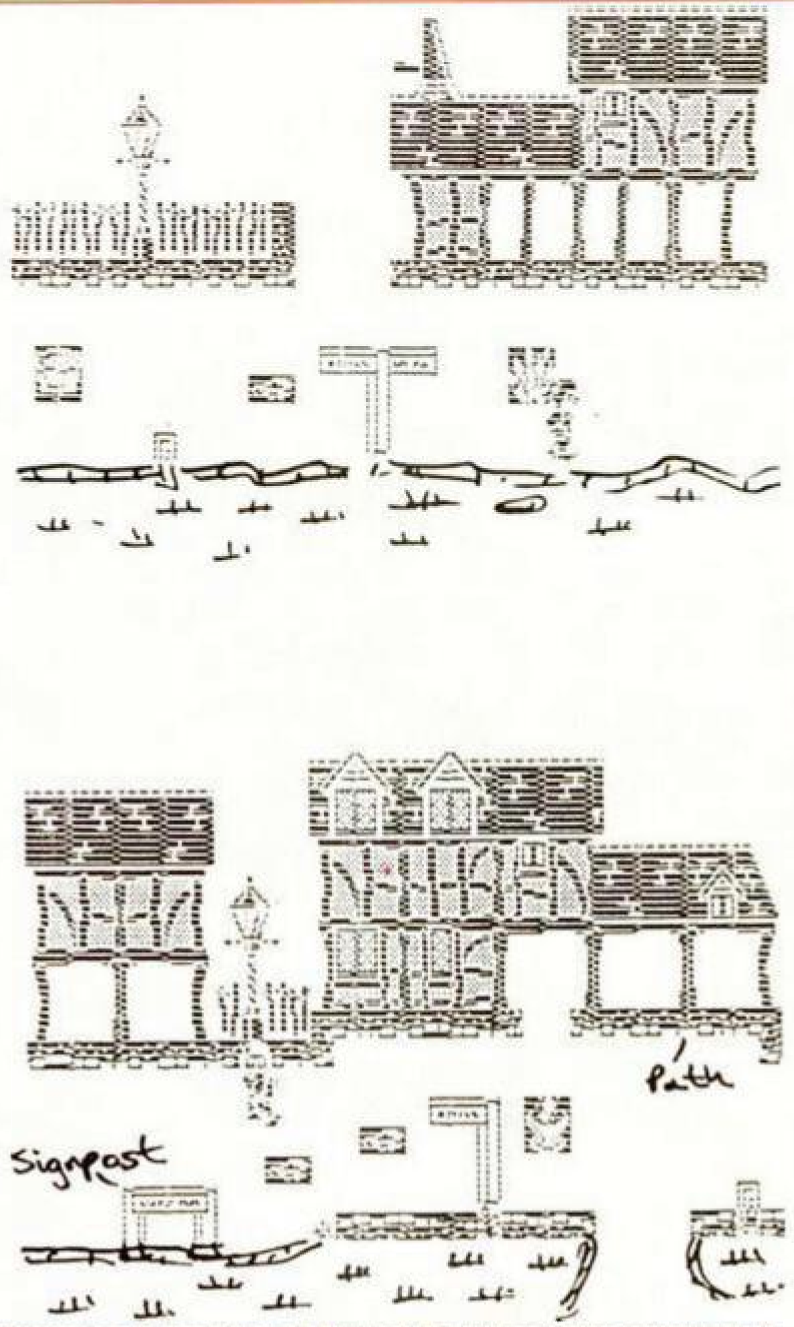
—S: Bueno, en realidad hacemos ambas cosas. Tenemos algunos programadores que trabajan por su cuenta y algunas veces nos mandan sus programas, que nosotros seleccionamos posteriormente. Pero también nos gusta contar con un grupo constante de programadores. Este es el caso de los que nos hicieron Southern Belle y Heathrow o Quazatron y Uridium, que trabajan para nosotros, pero lo hacen de una manera un tanto liberal, ya que realizan los programas en sus casas y luego nos los envían a nosotros. Estos son nuestros programadores favoritos y nos gusta tratarlos muy bien.

—MH: **Ya que ha tocado el tema de Uridium, ¿para cuándo una versión para Spectrum de este genial programa?**





Screenshots del próximo lanzamiento de Hewson en nuestro país: «PYRACURSE».



Proyectos de pantallas de Firelord. En ellos pueden apreciarse incluso los apuntes a mano de sus programadores.

—S: Para el próximo otoño. La verdad es que nos está costando muchísimo el convertir el programa de Commodore al Spectrum, pero estamos consiguiendo que nos quede un programa de una calidad muy elevada. De momento hemos conseguido que la velocidad de movimiento de las naves sea muy similar.

***—MH:* ¿Cuáles serán sus inmediatos lanzamientos en el mercado español?**

—S: Tenemos muchos planes para un futuro inmediato. El que aparecerá más rápidamente en España será Pyracurse, una aventura animada tridimensional que tendremos preparada hacia finales de julio. Este será el mayor lanzamiento de todos los realizados hasta el momento por Hewson y consistirá en una historia protagonizada por tres intrépidos exploradores, Roger, Daphne, O'Donell y Frozbie, el perro, quienes tratarán de rescatar al padre de Daphne que ha sido raptado y encerrado en una cripta situada en pleno desierto sudamericano. La característica más destacable del programa es que podemos cambiar en cualquier momento de personaje y llevar con él la aventura, por lo que el juego gana mucho en variedad. Creemos que será un gran éxito.

***—MH:* ¿Hay algo de cierto en los rumores de que han fichado a Steven Crow, quien recientemente fue elegido como el programador del año por la creación de su juego Startquake?**

—S: Efectivamente, nos acabamos de hacer con los servicios de Steven Crow, quien ya está trabajando en un nuevo programa que llevará el nombre de Firelord. Será una videoaventura en la que representamos el papel de un héroe medieval que lucha por liberar a su pueblo de la opresión de los señores feudales. El juego es muy prometedor y más si pensamos que llevará el toque personal de Steven.

***—MH:* Para finalizar, una pregunta ineludible, ¿está satisfecha con las cifras de ventas alcanzadas por sus programas en España?**

—S: Si, muy satisfecha, pues aunque en algunos ordenadores tenemos cifras más bajas que en otros países de Europa o Japón, las cifras de Spectrum son bastante aceptables, por lo que en general estamos muy contentos con la aceptación que están teniendo nuestros programas en España, aunque estamos seguros de que en un futuro próximo, gracias a estos nuevos lanzamientos, Hewson será mucho más conocida de lo que lo es en la actualidad.

TRUCOS

MEJORANDO UTILIDADES

Un asiduo lector y seguidor de MICROHOBBY, Enrique Pereira, nos manda un truco que no es sino una mejora al artículo de Utilidades publicado en el número 66 de la revista para conseguir 42 caracteres por línea en nuestro Spectrum.

En dicho articulo, cada vez que se hacía CLEAR, CLS o RUN, había que activar la rutina de impresión. Para evitar esto sólo hay que añadir estas líneas al listado 1:

LISTADO BASIC

```
  40 BORDER 1: PAPER 1: INK 9: C
LEAR 63486
  55 FOR f=63487 TO 63525: READ
a: POKE f,a: NEXT f: POKE 23606,
88: POKE 23607,251: RANDOMIZE US
R 63516
5005 RANDOMIZE USR 63523
5100 DATA 1,248,221,229,221,42,7
9,92,221,54,5,156,221,54,6,249,2
21,54,15,156,221,54,16,249,221,2
25,255,237,77,62,247,237,71,237,
94,201,237,86,201
```

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10        ORG  63487
20        DEFW START
30 START  PUSH IX
40        LD   IX,(23631)
50        LD   (IX+5),156
60        LD   (IX+6),249
70        LD   (IX+15),156
80        LD   (IX+16),249
90        POP  IX
100       RST  #38
110       RETI
120       LD   A,247
130       LD   I,A
140       IM   2
150       RET
160       IM   1
170       RET
```

BORDER-PAPER

José Ignacio Vicario nos manda desde Burgos un truco más para conseguir bonitos efectos en el border y el paper mediante la utilización del código máquina.

```
  10 FOR A=5E4 TO 50028
  20 READ B: POKE A,B
  30 NEXT A
  40 RANDOMIZE USR 5E4
  50 DATA 6,255,17,12,3,33,0,88,
62,7,211,254,120,211,254,62,3,21
1,254,112,35,27,122,179,32,238,1
6,238,201
```

```
10        ORG  50000
20        LD   B,255
30 PON    LD   DE,780
40        LD   HL,22528
50 PIM    LD   A,7
60        OUT  (254),A
70        LD   A,B
80        OUT  (254),A
90        LD   A,3
100       OUT  (254),A
110       LD   (HL),B
120       INC  HL
130       DEC  DE
140       LD   A,D
150       OR   E
160       JR   NZ,PIM
170       DJNZ PON
180       RET
```



ENTRE REJAS

Con este programa que nos ha facilitado muy amablemente Agustín Lugartos, conseguiréis dibujar una cuadrícula en el Spectrum y poder dividir la pantalla para gráficos de alta o baja resolución, generando simplemente una serie de líneas verticales y horizontales.

```
  20 FOR x=0 TO 255 STEP 8: BEEP
 .05,56: PLOT OVER 1;x,0: DRAW O
VER 1;0,175: NEXT x
  30 FOR y=0 TO 175 STEP 8: BEEP
 .05,54: PLOT OVER 1;0,y: DRAW O
VER 1;255,0: NEXT y
```

Cambiando los números o pasos de los bucles se podrá dividir la pantalla en partes más pequeñas o más grandes, a gusto del consumidor.

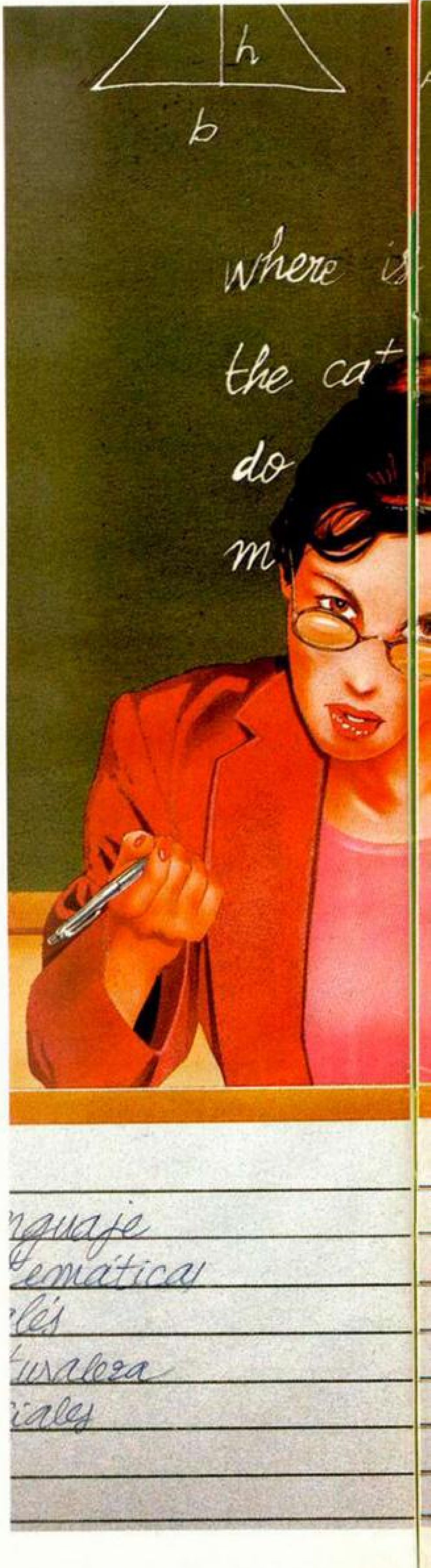
Nosotros nos hemos tomado la libertad de mejorar aún más este truco y hemos conseguido con este programa una rejilla de atributos de colores que no deteriora el dibujo que haya en la pantalla.

```
   1 INPUT "De que color? ";col
   5 REM EL COLOR DEBE SER EXPRE
SADO POR LA FORMULA DE TINTA+PAP
EL*8+BRILLO *64+FLASH*128
  10 FOR a=0 TO 24 STEP 2
  20 FOR b=0 TO 31 STEP 2
  30 POKE 22528+((a*32)+b),col
  40 NEXT b
  50 NEXT a
  60 FOR a=1 TO 24 STEP 2
  70 FOR b=1 TO 31 STEP 2
  80 POKE 22528+((a*32)+b),col
  90 NEXT b
 100 NEXT a
```

ESTADISTICA ESCOLAR

Carlos CIVERA

Spectrum 48 K



Este programa podría considerarse de utilidad para todos aquellos profesores que se vean en la necesidad de llevar el control de notas y evaluaciones de los alumnos.

Las principales funciones de este programa son las de calcular las puntuaciones Z de cada alumno con respecto al resto de su aula, y la de ver la evolución de forma gráfica de las 5 materias a lo largo de las 7 evaluaciones.

Se carga con LOAD "", se autoejecuta, y aparece en pantalla el mensaje: «Espera unos 27 segundos», durante los cuales el ordenador está cargando todas las posibles notas, con NO CALIFICADO (N. C.); a continuación ofrece un menú con 7 opciones, de las cuales la 1.ª, 2.ª y la 3.ª es necesario elegirlas en ese orden, ya que de lo contrario no disponemos de datos para trabajar.

Con la opción 1, introducimos la lista de alumnos, ya sea desde cinta o a mano (¿Cargar desde cinta o crear nueva lista?), en ambos casos nos exige el número de alumnos que vamos a introducir, (entre 1 y 40), cualquier otro dato no lo admite y nos vuelve a preguntar. Una vez cargada la lista, sale el mensaje: «Voy a ordenar los nombres», y los ordena alfabéticamente de la A a la Z.

Con la opción 2, introducimos las notas de los alumnos, desde cinta o a mano (¿Quieres cargar notas desde cinta (S/N)?). Si las introducimos a mano, nos pregunta sobre la Asignatura y la Evaluación. A continuación, nos irá preguntando sobre la nota del alumno, cuyo nombre irá apareciendo en la última línea. Para introducir un N. C. (No calificado) se hará introduciendo —1

Con la opción 3, podemos calcular las medias y desviaciones de todas las evaluaciones en las 5 materias, o bien hacer una representación gráfica del porcentaje de puntuaciones Z del aula en una evaluación y asignatura concretas (según elijamos 1 ó 2). Si elegimos 1, saldrá el mensaje: «Estoy calculando las medias y desviaciones típicas, tardaré unos segundos». Tardará más cuantos más alumnos sean; en todo caso no suele exceder de minuto y medio.

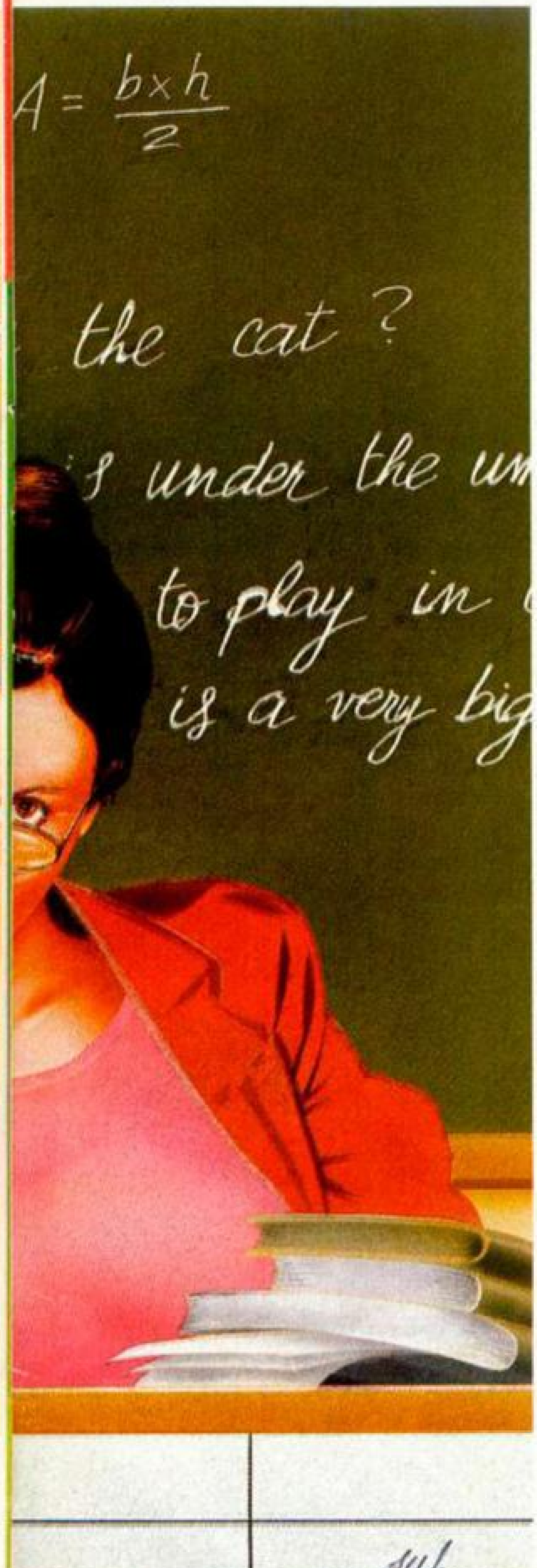
Con la opción 4, obtenemos una representación gráfica de la evaluación de las medias conseguidas por el aula en cada asignatura, y a lo largo de las 7 evaluaciones.

Con la opción 5 (una de las más útiles), se nos pregunta si queremos ver la lista de alumnos o bien elegir un alumno concreto. La primera opción (L) nos saca una lista completa de los alumnos ordenados alfabéticamente. En la segunda opción pasa directamente a preguntarnos: «¿Qué alumno?», le podemos contestar con el número de orden en la lista del alumno, o bien con los 3 primeros caracteres de su nombre. (Se le puede contestar con el nombre completo, aunque basta con los 3 primeros caracteres). En caso de no encontrar un alumno con ese nombre, nos contestará: «No conozco a (el nombre que le dimos)». Por el contrario, si lo encuentra, nos mostrará un panel con todas sus notas del curso, su nombre, y varias opciones: 1. Notas cuantitativas (las que aparecen al principio). 2. Notas cualitativas (su equivalente = Suficiente, Bien, etc.). 3. Notas cuantitativas Z (su puntuación respecto al resto del aula). 4. Notas cualitativas Z (equivalente de las Notas Z Suficiente, Bien, etc.) (Las notas Z vienen expresadas como desviaciones respecto de una media y éstas, lógicamente, pueden tomar valores negativos y positivos).

Podemos pasar al siguiente alumno o al anterior, con sólo pulsar (P) u (O) respectivamente. Pulsando M, volvemos al menú principal.

Con la opción 6, podemos corregir nombres o notas (¿Desea cambiar nombre o nota?).

Con la opción 7, grabaremos la lista de alumnos y/o la lista de notas. (En la lista de notas van incluidas las desviaciones y medias en cada evaluación y materia).



LISTADO 1

```
   1 CLEAR 62975: POKE 23658,8: POKE 23609,20: LOAD ""CODE 63232,770: LOAD ""CODE 64520,760
   5 POKE 23607,251: DIM n$(40,30): DIM d(44,7,5): CLS : PRINT AT 10,0;"   Espera unos 27 segundos.": FOR n=1 TO 40: FOR i=1 TO 7: FOR o=1 TO 5: LET d(n,i,o)=-1: NEXT o: NEXT i: NEXT n
  20 REM  M E N U
  30 CLS : PRINT AT 7,2;"**********
*** MENU **********              *
                        *        * 1.- I
ntroducir lista.        *        * 2.- I
ntroducir notas.        *        * 3.- M
edias y D.T{picas.      *        * 4.- E
voluci{n gr"fica.       *        * 5.- N
otas de un alumno.      *        * 6.- C
orregir datos.          *        * 7.- S
alvar en cinta.         *        *
                        *        *******
************************"
  40 FOR n=9 TO 15: PRINT AT n,4; BRIGHT 1;n-8: PAUSE 8: LET a$=INKEY$: IF a$>"0" AND a$<"8" THEN CLS : GO TO 60
  50 PRINT AT n,4;n-8: NEXT n: GO TO 40
  60 CLS : GO SUB 1000*VAL a$: GO TO 30
1000 REM  LISTA DE ALUMNOS
1010 PRINT AT 7,5;"INTRODUCIR LISTA",AT 10,5;"2.- Cargar desde cinta";AT 11,5;"3.- Crear nueva lista"
1020 FOR n=10 TO 11: PRINT AT n,5; BRIGHT 1;n-8: PAUSE 8: LET a$=INKEY$: IF a$>"1" AND a$<"4" THEN CLS : GO TO 1000+100*VAL a$
1030 PRINT AT n,5;n-8: NEXT n: GO TO 1020
1200 INPUT "£ N}mero de alumnos ? ";alum: IF alum>40 OR alum<1 THEN GO TO 1200
1205 PRINT AT 10,5;"Pon la cinta en marcha": LOAD "" DATA n$(): CLS : PRINT AT 10,5;"Correcto";AT 12,5;"Espera un momento, voy a          ordenar los nombres": GO SUB 1500: CLS : RETURN
1300 INPUT "£ N}mero de alumnos ? ";alum: IF alum>40 OR alum<1 THEN GO TO 1300
1310 FOR n=1 TO alum: INPUT "£ Nombre del alumno ? ","  ";n$(n): NEXT n: PRINT AT 10,5;"Espera un momento, voy           a ordenar los nombres": GO SUB 1500: RETURN
1500 FOR n=1 TO alum-1: FOR m=n+1 TO alum: IF n$(m)<n$(n) THEN LET d$=n$(n): LET n$(n)=n$(m): LET n$(m)=d$
1510 NEXT m: PRINT AT 15,0;n$(n): NEXT n: CLS : RETURN
2000 REM  INTRODUCIR NOTAS
2002 INPUT "£ Quieres cargar notas desde","cinta ? (S/N) ";a$: IF a$="S" THEN PRINT AT 10,5;"Pon en marcha el cassette": LOAD "" DATA d(): RETURN
2005 GO SUB 2010: GO TO 2020
2010 CLS : PRINT AT 10,5;"1.- Matem"ticas";AT 11,5;"2.- Ciencias";AT 12,5;"3.- Idioma";AT 13,5;"4.- Lengua";AT 14,5;"5.- Sociales": RETURN
2020 INPUT "£ N}mero de la asignatura ? ";asig: IF asig<1 OR asig>5 THEN GO TO 2020
2025 GO SUB 2030: GO TO 2040
2030 CLS : PRINT AT 10,5;"1.- Primera";AT 11,5;"2.- Segunda";AT 12,5;"3.- Tercera";AT 13,5;"4.- Cuarta";AT 14,5;"5.- Quinta";AT 15,5;"6.- Final";AT 16,5;"7.- Septiembre": RETURN
2040 INPUT "£ N}mero de la evaluaci{n ? ";eval: IF eval<1 OR eval>7 THEN GO TO 2040
2050 CLS : RESTORE 8000+asig
2060 READ a$: PRINT AT 1,(32-LEN a$)/2;a$
2070 IF eval=6 THEN PRINT AT 3,12;"Final": GO TO 2100
2080 IF eval=7 THEN PRINT AT 3,10;"Septiembre": GO TO 2100
2090 PRINT AT 3,8;eval;"_ Evaluaci{n"
2110 PRINT AT 19,6; BRIGHT 1;"No calificado: -1": FOR n=1 TO alum: PRINT AT 21,0;n$(n): INPUT "£ Cual es su nota ? ";d(n,eval,asig): NEXT n: CLS : RETURN
3000 REM  SACAR NOTAS Z
3010 INPUT " 1 Calcular medias y d.t{picas"," 2 Representar notas Z ";el: IF el<1 OR el>2 THEN GO TO 3010
3011 GO TO 3010+10*el
3020 CLS : PRINT AT 10,0;"  Estoy calculando las medias y desviaciones t{picas, tardar\ unos segundos.": FOR i=1 TO 7: FOR o=1 TO 5: LET w=alum: LET media=0: FOR n=1 TO alum: LET U=U-(d(n,i,o)=-1): LET media=media+d(n,i,o)*(d(n,i,o)<>-1): NEXT n: LET w=w+(w=0): LET d(42,i,o)=media/U
3025 LET var=0: FOR n=1 TO alum: LET var=var+ABS (d(n,i,o)-d(42,i,o))*ABS (d(n,i,o)-d(42,i,o))*(d(n,i,o)<>-1): NEXT n: LET d(43,i,o)=var/U: LET d(44,i,o)=SQR d(43,i,o): NEXT o: NEXT i: RETURN
3030 CLS : GO SUB 2010: INPUT "£ N}mero de la asignatura ? ";asig: IF asig<1 OR asig>5 THEN GO TO 3030
3040 LET de=0: LET in=0: LET su=0: LET bi=0: LET no=0: LET so=0: CLS : GO SUB 2030: INPUT "£ N}mero de la evaluaci{n ? ";eval: CLS : IF eval<1 OR eval>7 THEN GO TO 3040
3045 PRINT AT 10,10;" ESPERA ";AT 11,10;"        ";AT 9,10;"        "
3050 FOR n=1 TO alum: IF d(n,eval,asig)<>-1 THEN LET d(44,eval,asig)=d(44,eval,asig)+(d(44,eval,asig)=0): LET z=(d(n,eval,asig)-d(42,eval,asig))/d(44,eval,asig): LET de=de+(z<-1.95): LET in=in+(z>=-1.95 AND z<-1): LET su=su+(z>=-1 AND z<0): LET bi=bi+(z>=0 AND z<1): LET no=no+(z>=1 AND z<1.95): LET so=so+(z>=1.95)
3060 NEXT n: CLS : PRINT AT 0,2;"Porcentaje de puntuaciones Z"
3070 IF eval<6 THEN PRINT AT 2,5;"de la ";eval;"  evaluaci{n de"
3080 IF eval=6 THEN PRINT AT 2,4;"de la FINAL de junio de"
3090 IF eval=7 THEN PRINT AT 2,1;"de la prueba de SEPTIEMBRE de"
3100 RESTORE 8000+asig: READ a$: PRINT AT 4,(32-LEN a$)/2,a$: PLOT 16,56: DRAW 231,0: PRINT AT 16,2;"DEFI INSU SUFI BIEN NOTA SOBR"
3110 LET U=alum: FOR n=1 TO alum: LET U=U-(d(n,eval,asig)=-1): NEXT n: LET de=INT (de*100/U): LET in=INT (in*100/U): LET su=INT (su*100/U): LET bi=INT (bi*100/U): LET no=INT (no*100/U): LET so=INT (so*100/U): PRINT AT 20,14;" M-Men} "
3120 FOR m=1 TO 6: RESTORE 9010+m: READ v,b,c: FOR n=0 TO 79*c/100: PLOT v,56+n: DRAW 31,0: NEXT n: PRINT AT 14,b; OVER 1;c; OVER 1;"%": NEXT m
3131 INPUT "£ N}mero de {tems","  de la prueba      ? ";t: LET d(43,eval,asig)=d(43,eval,asig)+(d(43,eval,asig)=0): LET fia=(t/(t-1))*(1-(d(42,eval,asig)*(t-d(42,eval,asig)))/(t*d(43,eval,asig))): LET fia=(INT (fia*100))/100: PRINT AT 18,6;"Fiabilidad = ";fia
3140 PAUSE 0: IF INKEY$="M" THEN CLS : RETURN
3150 GO TO 3140
4000 REM  EVOLUCION GRAFICA
4010 CLS : PRINT AT 0,2;"Evoluci{n en las 5 materias": FOR n=2 TO 6: PRINT AT n,0;(7-n)*2;AT n,11;(7-n)*2;AT n,22;(7-n)*2;AT n+9,5;(7-n)*2;AT n+9,16;(7-n)*2: NEXT n: FOR n=24 TO 200 STEP 88: PLOT n,160: DRAW 0,-40: DRAW 55,0: NEXT n: FOR n=64 TO 152 STEP 88: PLOT n,88: DRAW 0,-40: DRAW 55,0: NEXT n
4020 PRINT AT 7,3;"12345JS     12345JS     12345JS";AT 16,8;"12345JS     12345JS": FOR v=1 TO 5: RESTORE 9020+v: READ y,x,a,b,a$: PRINT AT a,b;a$: FOR n=1 TO 7: FOR m=y TO y+d(42,n,v)*4: PLOT x+8*(n-1),m: DRAW 7,0: NEXT m: NEXT n: NEXT v: PRINT AT 20,12;" M-Men} "
4030 PAUSE 0: IF INKEY$="M" THEN CLS : RETURN
4040 GO TO 4030
5000 REM  NOTAS DE UN ALUMNO
5002 PRINT AT 10,7;" M-Men} ": INPUT "£ Lista de alumnos o un alumno ?","    (L/A) ";a$: CLS : IF a$="L" THEN GO SUB 5010: GO TO 5020
5004 IF a$="A" THEN GO TO 5020
5006 IF a$="M" THEN RETURN
5008 GO TO 5002
5010 PRINT AT 0,0;"******** LISTA DE ALUMNOS ********": POKE 23607,246: FOR n=1 TO INT (alum/2): LET d$=n$(n): FOR m=1 TO LEN d$-1 STEP 2: PRINT AT n,m/2;d$(m);AT n,m/2; OVER 1;CHR$ ((CODE d$(m+1))+32): NEXT m: NEXT n: FOR p=n TO alum: LET d$=n$(p): FOR m=1 TO LEN d$-1 STEP 2: PRINT AT p-n+1,m/2+16;d$(m);AT p-n+1,m/2+16; OVER 1;CHR$ (CODE (d$(m+1))+32): NEXT m: NEXT p: POKE 23607,251: RETURN
5020 INPUT "£ Qu\ alumno ? ";a$: IF LEN a$<3 THEN LET n=VAL a$: GO TO 5050
5030 FOR n=1 TO alum: LET b$=n$(n): LET a=1: LET b=1
5032 IF a>LEN a$ OR b>LEN b$ THEN GO TO 5050
5034 IF a$(a)=" " OR b$(b)=" " THEN LET a=a+(a$(a)=" "): LET b=b+(b$(b)=" "): GO TO 5032
5036 IF a$(a)=b$(b) THEN LET a=a+1: LET b=b+1: GO TO 5032
5040 NEXT n: CLS : PRINT AT 10,5;"No conozco a";AT 12,0,a$;AT 16,8;"Pulsa una tecla": PAUSE 0: RETURN
5060 CLS : PRINT AT 0,0;"(O=Atr"s) NOTAS DE (P=Adelante)";AT 2,0;n$(n);AT 4,2;" MATE. CIEN. IDIO. LENG. SOCI.": FOR m=2 TO 10 STEP 2: PRINT AT 4+m,0;m/2;" ": NEXT m: PRINT AT 16,0;"Ju";AT 18,0;"Se";AT 20,0;"1-Cuantitativas 2-Cualitativas  3-Cuant.Z      4-Cual.Z M-Men}": FOR i=20 TO 132 STEP 16: PLOT 15,i: DRAW 240,0: NEXT i: FOR i=15 TO 255 STEP 48: PLOT i,20: DRAW 0,112: NEXT i: GO SUB 5070: GO TO 5095
5072 FOR i=1 TO 7: FOR o=1 TO 5: IF d(n,i,o)=-1 THEN PRINT AT 4+2*i,-3+6*o;"N.C.": NEXT o: NEXT i: RETURN
5073 LET d(n,i,o)=(INT (d(n,i,o)*100))/100: PRINT AT 4+2*i,-3+6*o; BRIGHT (d(n,i,o)<5);d(n,i,o): NEXT o: NEXT i: RETURN
5074 LET l$="DEFIINSUSUFIBIENNOTASOBR": FOR i=1 TO 7: FOR o=1 TO 5: IF d(n,i,o)=-1 THEN PRINT AT
```

```
 4+2*i,-3+6*o;"N.C.": NEXT o: NE
XT i: RETURN
5075 LET l=d(n,i,o): LET ll=(l<3
)+5*(l>=3 AND l<5)+9*(l>=5 AND l
<6)+13*(l>=6 AND l<7)+17*(l>=7 A
ND l<9)+21*(l>=9): PRINT AT 4+2*
i,-3+6*o; BRIGHT (l<5);l$(ll TO
ll+3): NEXT o: NEXT i: RETURN
5076 FOR i=1 TO 7: FOR o=1 TO 5:
 IF d(n,i,o)=-1 THEN PRINT AT 4+
2*i,-3+6*o;"N.C.": NEXT o: NEXT
i: GO SUB 5090: RETURN
5077 LET d(44,i,o)=d(44,i,o)+(d(
44,i,o)=0): LET z=(INT (((d(n,i,
o)-d(42,i,o))/d(44,i,o))*100))/1

00: PRINT AT 4+2*i,-3+6*o; BRIGH
T (z<-1);ABS z: NEXT o: NEXT i:
GO SUB 5090: RETURN
5078 LET l$="DEFIINSUSUFIBIENNOT
ASOBR": FOR i=1 TO 7: FOR o=1 TO
 5: IF d(n,i,o)=-1 THEN PRINT AT
 4+2*i,-3+6*o;"N.C.": NEXT o: NE
XT i: RETURN
5079 LET d(44,i,o)=d(44,i,o)+(d(
44,i,o)=0): LET l=(d(n,i,o)-d(42
,i,o))/d(44,i,o): LET ll=(l<-1.9
5)+5*(l>=-1.95 AND l<-1)+9*(l>=-
1 AND l<0)+13*(l>=0 AND l<1)+17*
(l>=1 AND l<1.95)+21*(l>=1.95):
PRINT AT 4+2*i,-3+6*o; BRIGHT (l
<-1);l$(ll TO ll+3): NEXT o: NEX
T i: RETURN
5090 FOR i=1 TO 7: FOR o=1 TO 5:
 IF d(n,i,o)=-1 THEN NEXT o: NEX
T i: RETURN
5091 LET z=(d(n,i,o)-d(42,i,o))/
d(44,i,o): IF z<0 THEN PRINT AT
4+2*i,-4+6*o; BRIGHT (z<-1);"-"
5093 NEXT o: NEXT i: RETURN
5095 FOR l=0 TO 16 STEP 16: PRIN
T AT 20,l; BRIGHT 1;INT (l/16+1)
: PAUSE 8: PRINT AT 20,l;INT (l/
16+1): PAUSE 8: LET l$=INKEY$: I
F l$="1" OR l$="2" OR l$="3" OR
l$="4" OR l$="O" OR l$="P" THEN
GO TO 5115
5100 PRINT AT 21,l; BRIGHT 1;INT
 (l/16+3): PAUSE 8: PRINT AT 21,
l;INT (l/16+3): IF l$="M" THEN R
ETURN
5110 NEXT l: GO TO 5095
5115 IF l$="P" OR l$="O" THEN LE
T n=n-(l$="O")+(l$="P"): LET n=n
+40*(n=0)-40*(n=41): GO TO 5060
5120 FOR i=1 TO 7: FOR o=1 TO 5:
 PRINT AT 4+2*i,-4+6*o;" ":
NEXT o: NEXT i: GO SUB 5070+(VAL
 l$)*2: GO TO 5095
6000 REM  CORREGIR DATOS

6010 PRINT AT 1,5;"Correccitn de
 datos"
6020 INPUT "£ Desea cambiar nomb
re o nota ?","  (1/2) ";a$: IF a
$="1" THEN INPUT "£ Qu\ nombre d
esea cambiar ? "," ";a$: INPUT
"£ Por qu\ otro ? "," ";b$:
GO SUB 6100: GO TO 6160
6030 IF a$="2" THEN INPUT "£ De
qu\ alumno ? "," ";a$: GO SU
B 2010: INPUT "£ En qu\ asignatu
ra ? ";asig: GO SUB 2030: INPUT
"£ De qu\ evaluacitn ? ";eval: I
F eval<1 OR eval>7 OR asig<0 OR
asig>5 THEN GO TO 6030
6040 GO SUB 6100: INPUT "£ Cual
es la nueva nota ? ";d(n,eval,as
ig): INPUT "£ Otra correccitn (S
/N) ? ";r$: IF r$="S" THEN LET a
$="2": GO TO 6030

6050 GO SUB 3020: RETURN
6100 IF LEN a$<3 THEN LET n=VAL
a$: RETURN
6110 FOR n=1 TO alum: LET c$=n$(
n): LET a=1: LET c=1
6120 IF a>LEN a$ OR c>LEN c$ THE
N RETURN
6130 IF a$(a)=" " OR c$(c)=" " T
HEN LET a=a+(a$(a)=" "): LET c=c
+(c$(c)=" "): GO TO 6120
6140 IF a$(a)=c$(c) THEN LET a=a
+1: LET c=c+1: GO TO 6120
6150 NEXT n: CLS : PRINT AT 10,5
;"No conozco a";AT 12,0;a$;AT 16
,0;"Pulsa una tecla para volver
     al men]": PAUSE 0: CLS : GO
TO 30

6160 CLS : PRINT AT 10,0;" Esper
a unos segundos,";AT 11,0;"voy a
 ordenar las notas.": FOR i=1 TO
 7: FOR o=1 TO 5: LET d(41,i,o)=
d(n,i,o): NEXT o: NEXT i: FOR u=
n+1 TO alum: LET n$(u-1)=n$(u):
FOR i=1 TO 7: FOR o=1 TO 5: LET
 d(u-1,i,o)=d(u,i,o): NEXT o: NEX
T i: NEXT u
6170 FOR m=1 TO alum-1: IF b$<n$
(m) THEN FOR u=alum TO m+1 STEP
-1: LET n$(u)=n$(u-1): FOR i=1 T
O 7: FOR o=1 TO 5: LET d(u,i,o)=
d(u-1,i,o): NEXT o: NEXT i: NEXT
 u: LET n$(m)=b$: FOR i=1 TO 7:
FOR o=1 TO 5: LET d(m,i,o)=d(41,
i,o): NEXT o: NEXT i: RETURN
6180 NEXT m: LET n$(alum)=b$: FO
R i=1 TO 7: FOR o=1 TO 5: LET d(
alum,i,o)=d(41,i,o): NEXT o: NEX
T i: RETURN
7000 REM  SALVAR EN CINTA
7005 PRINT AT 21,0;"£ Que deseas
 grabar ?": INPUT "£ Notas y Nom
bres o stlo notas ?";"  (1/2) ";
a: IF a=1 THEN GO TO 7010
7006 IF a=2 THEN GO TO 7020
7007 GO TO 7005
7010 CLS : INPUT "£ Nombre de la
 lista ? ","  (M"x.  10 carac. "
;a$: INPUT "£ Nombre de las nota
s ? ","  (M"x.  10 carac. ";b$:
IF LEN a$<1 OR LEN b$<1 OR LEN a
$>10 OR LEN b$>10 THEN GO TO 701
0
7015 CLS : PRINT AT 10,0;"   Pre
para una cinta para grabary puls
a una tecla.": SAVE a$ DATA n$()
: CLS : PRINT AT 10,3;"Pulsa una
 tecla.": SAVE b$ DATA d(): RETU
RN
7020 CLS : INPUT "£ Nombre de la
s notas ? ","  (M"x.  10 carac.
";b$: IF LEN b$<1 OR LEN b$>10 T
HEN GO TO 7020
7025 CLS : PRINT AT 10,0;"   Pre
para una cinta para grabary puls
a una tecla.": SAVE b$ DATA d():
 RETURN
7030 CLS : GO TO 7010
8001 DATA "MATEMATICAS"
8002 DATA "CIENCIAS"
8003 DATA "IDIOMA"
8004 DATA "LENGUA"
8005 DATA "SOCIALES"
9011 DATA 16,3,de
9012 DATA 56,8,in
9013 DATA 96,13,su
9014 DATA 136,18,bi
9015 DATA 176,23,no
9016 DATA 216,28,so
9021 DATA 48,64,18,4,"Matem"tica
s"
9022 DATA 48,152,18,18,"Ciencias
"
9023 DATA 120,200,9,24,"Idioma"
9024 DATA 120,112,9,13,"Lengua"
9025 DATA 120,24,9,1,"Sociales"
```

LISTADO 2

LINEA	DATOS	CONTROL
1	00000000000000000010	16
2	10101000100000242400	136
3	0000000000247E24247E	360
4	24000000083E283E0A3E08	288
5	00626408102646000010	346
6	28102A443A0000081000	248
7	00000000000408080808	36
8	04000020101010102000	132
9	0000140083E0814000000	118
10	08083E08080000000000	94
11	000080810000000003E00	94
12	00000000000000181800	48
13	00000204081020000003C	122
14	464A52623C0000182808	456
15	08083E00003C42023C40	330
16	7E00003C420C02423C00	392
17	000818284878E0800007E	404
18	407C02423C00003C407C	564
19	42423C00007E02040810	348
20	1000003C423C42423C00	394
21	003C42423E023C000000	316
22	00100000100000001000	48
23	00101020000004081008	100
24	04000000003E003E0000	128
25	0000100804081000003C	112
26	42040000080000000000	86
27	00000000000E0A0A0E0A0	928
28	A00000C0A0C0A0A0C000	1216
29	00E08080808080E00000C0	1152
30	A0A0A0A0C00000E080C0	1376
31	8080E00000E08080C080	1280
32	800000E08080A0A0E000	1152
33	00A0A0A0E0A0A00000E0	1248
34	40404040E00000202020	576
35	A0A0E00000A0A0C0C0A0	1408
36	A00000808080808080E000	1024
37	00A0E0E0A0A0A00000E0	1312
38	A0A0A0A0A00000E0A0A0	1344
39	A0A0E00000E0A0A0E080	1440
40	800000E0A0A0A0E0E040	1344
41	00C0A0A0C0A0A00000E0	1248
42	80E02020E00000E04040	992
43	40404000000A0A0A0A0A0	992
44	E00000A0A0A0A0A04000	1088
45	00A0A0A0E0E0A00000A0	1248
46	A040A0A0A00000A0A0A0	1184
47	4040400000E020404080	704
48	E000E000E0A0A0A0A000	1312
49	00004020100804000070	236
50	10101010700000103854	332
51	1010100000E0A0E0A000	816
52	0000001C227820207E00	372
53	000E0A0A0E0A0A00000C	80
54	0A0C0A0A0C00000E0808	84
55	08080E00000C0A0A0A0A	82
56	0C00000E080C08080E00	76
57	000E08080C080800000E	72
58	08080A0A0E00000A0A0A	80
59	0E0A0A00000E04040404	64
60	0E0000020202020A0A0E00	54
61	000A0A0C0C0A0A000008	72
62	080808080E00000A0E0E	84
63	0A0A0A00000E0A0A0A0A	84
64	0A00000E0A0A0A0A0E00	78
65	000E0A0A0E080800000E	78
66	0A0A0A0E0E04000C0A0A	94
67	0C0A0A00000E080E0202	72
68	0E00000E040404040400	48
69	000A0A0A0A0A0E00000A	74
70	0A0A0A0A0400000A0A0A	74
71	0E0E0A00000A0A040A0A	82
72	0A00000A0A0A04040400	52
73	000E02040408 0E000E00	60
74	0E0A0A0A0A0000080808	78
75	0808080000070100C1010	196
76	70000014280000000000	172
77	000E0A0E0A0000000000	48

DUMP DIRECCION: 40000
NUMERO DE BYTES: 770

LISTADO 3

LINEA	DATOS	CONTROL
1	383838380038380 0CCCC	744
2	CC00000000000006CFEFE6C	928
3	FEFE6C00107CD07C1616	1132
4	7C10E2E4C810264E8E00	1068
5	103068106AC47A001C38	692
6	7000000000000C1C3838	264
7	381C0C0030381C1C1C38	340
8	3000925438FE38549200	874
9	0018187E7E1818000000	348
10	0000001C387000000007E	322
11	7E000000000000003838	238
12	3800000C1C3870E0C000	680
13	7CC6CED6E6C67C001838	1374
14	7818187E7E007CFEC61E	1026
15	3CF0FE007CFE063C06FE	1258
16	7C000C1C3C6CCCFE0C00	802
17	FEC0FCFE06FE7C007CC0	1652
18	FCFEC6FE7C00FEFE0E1C	1632
19	387070007CFEC67CC6FE	1432
20	7C007CFEC6FE7E067C00	1210
21	00003838003838000000	224
22	3838003870E00E1C3870	714
23	381C0E000000FEFE00FE	860
24	FE00E070381C3870E000	1066
25	7CFEC61C18001818001C	704
26	1C001C1C1C1C7CFEC6FE	970
27	FEC6C600FCFEC6FCC6FE	2058
28	FC007CFEC6C0C6FE7C00	1596
29	F8FCC6C6C6FCF800FEFE	2102
30	C0F8C0FEFE00FEFEC0F8	2088
31	F8C0C0007CFEC0CCC6FE	1858
32	7C00C6C6FEFEC6C6C600	1622
33	FEFE383838FEFE000E0E	1212
34	0ECECEFE7C00CEDCF8F0	1718
35	F8DCCE00E0E0E0E0E0FE	2048
36	FE00C6EEFEFED6C6C600	1808
37	C6E6F6FEDECEC6007CFE	1932
38	C6C6C6FE7C00FCFEC6FE	1930
39	FCC0C0007CFEC6D6D6FE	1894
40	7C10FCFEC6FEFCCCC600	1752
41	7CFEC07C06FE7C00FEFE	1586
42	3838383838 00C6C6C6C6	1072
43	C6FE7C00C6C6C6EE7C38	1588
44	1000C6C6D6D6FEEE4400	1400
45	C6EE6C106CEEC600C6EE	1540
46	6C383838383800FEFE1C38	924
47	70FEFE00CEE0F6FEDECE	1978
48	C6000C187CC6FCC07C00	1124
49	0C18C6C6C6FE7C000C18	1044
50	7CFEC6FE7C007C067EE6	1440
51	7E000000181800183863	353
52	7F3E00007C067EE67E00	801
53	C0C0FCFEC6FEFC000000	1594
54	7EFEC0FE7E0006067EFE	1344
55	C6FE7E0000007CC6FCC0	1344
56	7C003C7C70F870707000	1004
57	00007EC6C67E067CC0C0	1162
58	F8FCCCCCCC00383800F8	1472
59	3838FE001C1C001C1CDC	698
60	FC78C0C0CEDCF0DCCE00	1848
61	70707070707C3C000000	744
62	FCFED6D6D6000000FCFE	1654
63	C6C6C60000007CFEC6FE	1424
64	7C000000FCE6E6FCE0E0	1536
65	00007ECECE7E0E0E0000	692
66	7CFCE0E0E00000007CE0	1396
67	7C0E7C0070F8F870707C	1218
68	3C000000C6C6C6FE7C00	1032
69	0000C6C66C7C10000000	644
70	C6D6D67C54000000C66C	1140
71	106CC6000000C6C6FE7E	1098
72	067C0000FE1C3870FE00	834
73	1C3800F83838FE000303	704
74	0303030303037C00FCFE	648
75	C6C6C6000C187C067EE6	1116
76	7E003C4299A1A199423C	1006

DUMP DIR: 40000
NUMERO DE BYTES: 760

Un número de película
A partir del día 1 estreno en toda España

Batman, Bomb Jack, Commando...
todos tus héroes preferidos juntos en este número,
para divertirte a tope.



Pídelo en tu kiosco

B.B.B.BOUNDER...

BOUNDER • Arcade • Gremlin Graphics

LA PELOTA REVOLTOSA







Extraño, verdaderamente extraño es este Bounder. La primera vez que lo cargas, ves una cosa redonda que se mueve, unos cuadrados con un montón de rayas y unos bichos que aparecen de vez en cuando..., en fin, que no te enteras de nada.

Pero cuando llevas un rato jugando, compruebas, no sin sorpresa, que la cosa redonda es ni más ni menos que una pelota de tenis, que los cuadrados representan una ciudad vista desde arriba (con sus casas, la carretera, jardines...) y que los bichos no son otra cosa que pájaros que revolotean tranquilamente.

Entonces empiezas a darte cuenta de que lo que tienes que hacer es controlar a la pelota y conseguir que ésta vaya botando por los lugares en los que no pueda sufrir ningún daño, es decir, sin tocar el suelo en sitios peligrosos como montículos de arena sobre cristales rotos.

Aquí, a estas alturas del juego, ya te habrás percatado de que Bounder es un programa verdaderamente entretenido y superadictivo.

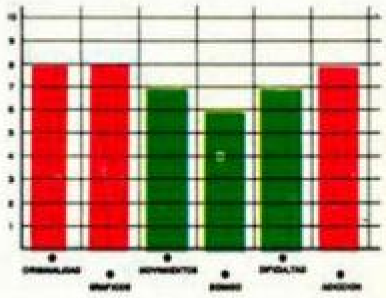
Aparentemente puede parecer que la técnica y el desarrollo del juego son simples, pero esto no es así, pues es un poco complicado hacerse con el dominio de la pelota y, por otra parte, también es bastante difícil (aunque sin pasarse) el ir consiguiendo que los botes se vayan realizando en los lugares exactos.

Bounder es un programa que sin excesivos alardes de grandeza consigue unos objetivos muy brillantes, y tanto en sus aspectos de divertimento como en sus características gráficas, resulta un juego absolutamente original y realizado con un estilo muy particular en función de la luminosa idea del argumento.



Acerca de los aspectos gráficos lo que más cabría destacar es, además de lo particular de sus diseños, el magnífico scroll de las pantallas, las cuales desfilan ante nosotros con una gran suavidad a la vez que de una forma muy bien relacionada con la velocidad de la pelota.

En definitiva, un gran programa en el que se ha conseguido una interesante mezcla de acción y habilidad que nos mantiene en una divertida tensión durante la totalidad de sus 174 pantallas.





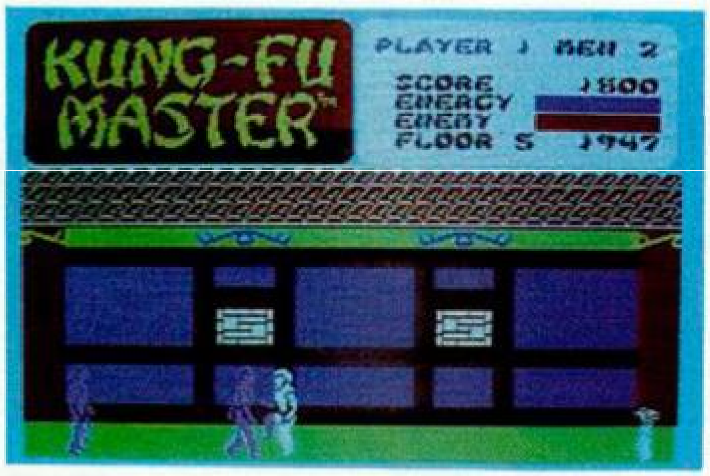
KUNG FU MASTER • Lucha • U.S. Gold

UN RESCATE SUICIDA

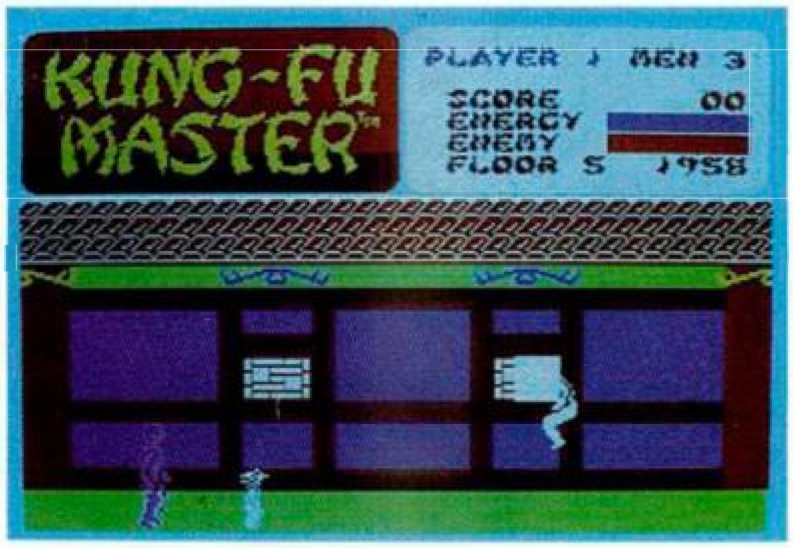
Desde luego va a parecer que tenemos algo personal contra U.S. Gold, cosa que evidentemente es falsa, pero la verdad es que cada vez que llega hasta nuestras manos un programa de tan «prestigiosa» compañía americana, nos quedamos boquiabiertos, y no por la gran calidad de los mismos precisamente.

El último programa que tuvimos la oportunidad de «admirar», fue Worl Cup Carnival, con el que se ha demostrado, en vista de los altísimos puestos que está ocupando en las listas de ventas, no sólo de España, sino de todo el mundo, lo fácil que es engañar a la gente.

Como muchos de vosotros ya sabréis, y si no lo podréis comprobar en las fotografías, Kung Fu Master es uno de los programas que más éxito ha alcanzado últimamente en las máquinas de videojuegos, por lo que su calidad y alto grado de adicción están más que demostrados. Por otra parte, ya habíamos tenido ocasión de conocer las versiones para otros ordenadores personales y pudimos comprobar que éstas estaban bastante bien realizadas y con una gran fidelidad al programa original.



La sorpresa al cargar el juego en el Spectrum fue, por tanto, mayúscula al comprobar lo mal que se había tratado a la versión para Spectrum. Los gráficos son malos con avaricia, de lo peor que hemos visto procedente de casa con algún renombre, y de una calidad totalmente indigna para un programa comercial, pues por citar un detalla, la mezcla de atributos es bochornosa y parece que ha sido realizada por un principiante.



Y que nadie nos diga el típico argumento de que si el Spectrum tiene muy poca memoria, que si otros ordenadores personales tienen muchas más posibilidades gráficas y que claro, al ver antes un programa en otro modelo más potente el juego de Spectrum pierde mucho. Eso ya no se lo cree nadie, pues hemos tenido ocasión de contrastar muchos otros programas y, aunque evidentemente la menor capacidad de memoria puede tener sensibles repercusiones, la capacidad y el empeño de los programadores puede hacer que éstas queden mínimamente reducidas e incluso superadas por completo.

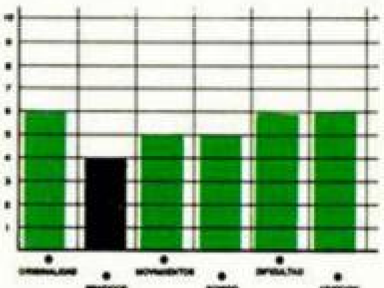
Cambiando de tema, y centrándonos en el argumento



propio del juego, hay que decir que éste consiste en introducirnos en un templo e intentar rescatar a una joven que allí se encuentra cautiva. El templo, como es de suponer, está hasta los topes de vigilantes expertos en artes marciales que intentarán detener nuestro paso, e impedirnos llegar hasta el último piso del edificio, que es donde se encuentra la pobre víctima.

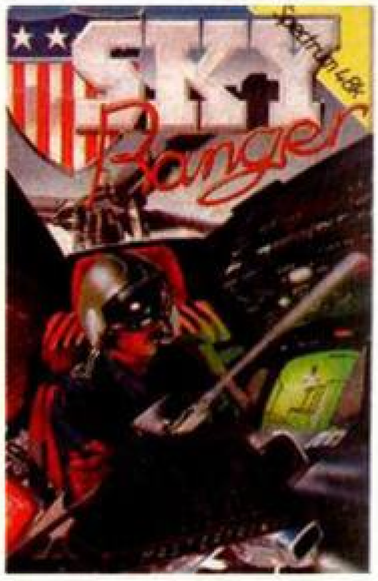
Kung Fu Master no es un juego de lucha propiamente dicho, pues aunque el protagonista puede realizar varios golpes y movimientos diferentes, bastará con que alcance con uno a cualquiera de sus adversarios para conseguir derrotarlos, por lo que debido al gran número de enemigos, es más necesaria la rapidez de reflejos que la habilidad a la hora de asestar los golpes para conseguir unos resultados positivos.

Otro tanto negativo que se apunta U.S. Gold a su favor.



SKY RANGER • Simulador • Mastertronic

EL SUPERVIGILANTE



Sky Ranger es un programa mezcla de simulador aéreo, arcade y estrategia, en el cual representamos el papel de un policía-buscapolicías. Según parece hace algún tiempo, algunos años después de la I Guerra Terrorista, el gobierno decidió la creación de un cuerpo especial de vigilantes a los que se encomendó la misión de sustentar la ley y el orden en las zonas más conflictivas. Pero la corrupción es como un cáncer, y nadie puede decir que está completamente a salvo de ella. Incluso estos valuartes de la justicia han sucumbido ante la tentación del vicio, el desorden y el mal.

Por eso ahora, y como última medida, se ha habilitado a un grupo de expertos pilotos de helicópteros para dar captura a los propios vigilantes, élite ésta a la que, faltaría más, tú puedes tener el honor de pertenecer.

A bordo de tu jetcóptero (las palabritas que no invente estos comentadores de juegos...) deberás sobrevolar en incesante patrulla entre los edificios, esta corrupta ciudad.

Pero la urbe es densa y los vigilantes no son estúpidos. Patrullar por tan intricados recorridos, en los cuales puede despuntar en cualquier momento la cúspide de un edificio o la esquina de una casa, requiere una gran dosis de habilidad y destreza, aunque, por supuesto, cada uno debe conocer el límite de sus posibilidades y pilotar en las condiciones que más le favorezcan, que para eso están todos los indicadores y paneles de mando.

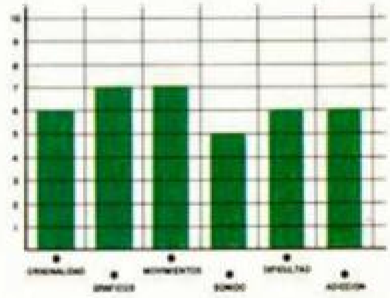


Además, los vigilantes no van precisamente a hacer señales de humo para que descubramos su paradero, por lo que os podemos prevenir de antemano que no va a resultar nada fácil encontrar y dar captura a uno de estos forajidos.

Esta, y pasando ya al plano crítico del asunto, quizá sea una caracterísitica negativa del juego, pues la verdad es que se tarda demasiado tiempo en localizar a alguien, por lo que, si la suerte no está de nuestro lado, podremos pasarnos varios minutos volando y volando sin que nada especial suceda, por lo que el juego puede resultar bastante aburrido en algunos momentos.

En cuanto al efecto de volar..., bueno, está bastante bien conseguido, pero dados los tiempos que corren, tampoco se puede decir que ésta sea una cosa del otro mundo, pues, el que más y el que menos, consigue plasmar en el ordenador esta sensación.

Un simulador más. O un simulador menos que nos queda por comentar; según se mire...



C.O.R.E. • Videoaventura • A'n F

EL VIRUS ASESINO

Los minero que habitaban el asteroide-mina de la Federación han sufrido una gran catástrofe víctimas de unos mortíferos virus. Andrew Angello ha sido enviado para estudiar y resolver tan extraña situación.

Andy llega a Eroc 1 y desgraciadamente comprueba que no ha quedado ni un solo superviviente en todo el asteroide, por lo que para averiguar qué es lo que allí ocurrió sólo queda una solución: localizar los segmentos del ordenador principal. Estos se encuentran repartidos por los numerosos túneles de la mina, pero es la única forma de poder acceder a cierta información que le permita acabar con tan terrible plaga.

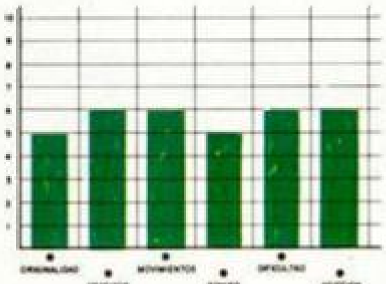
El desarrollo de C.O.R.E. es el de cualquier videoaventura. Recorrer cientos de pantallas, recoger objetos para poder seguir adelante y matar o esquivar de vez en cuando a cualquier molesto adversario.

Sin embargo, todas estas dificultades típicas de estos juegos no nos son suficientemente recompensadas en C.O.R.E.., pues tanto en lo referente a la vistosidad de sus gráficos como a lo adictivo y original de su desarro-



llo, poco tiene que ofrecer.

A pesar del gran número de pantallas que posee (aproximadamente unas mil), éstas, como es de suponer, resultan excesivamente similares entre sí, por lo que además de hacer que sea bastante difícil orientarse en tan gigantesca mina, se hace un poco monótono el pasear siempre por los mismos escenarios. Por otra parte, tampoco posee ningún detalle curioso ni gracioso que haga que el juego tome algún inesperado interés, por lo que el aburrimiento no tarda en hacer aparición tras algunos minutos de juego.

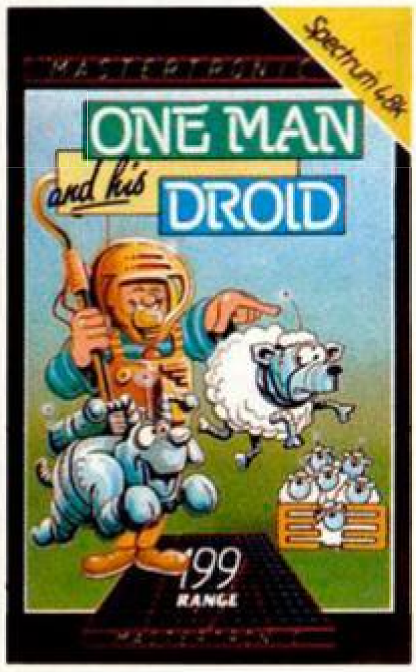






ONE MAN AND HIS DROID • Estrategia • Mastertronic

CADA OVEJA CON...



Hemos de reconocer que este programa es original y curioso hasta en el nombre. La verdad es que se agradece mucho que tras ver desfilar ante nosotros decenas de programas de lucha, cientos de simuladores y miles de insulsos arcades y algún que otro millar de programas con el argumento de rudo-guerrillero-frente-a-ejército, que no vienen a ser más que variaciones sobre un mismo tema, la verdad, decíamos, es que se agradece que nos llegue un juego de pastores. Sí, sí..., ¡de pastores! Como lo oís. One Mand and his droid es un programa en el que tenemos que hacer de bucólicos pastorzuelos y conseguir que nuestro rebaño vuelva mansamente al redil.

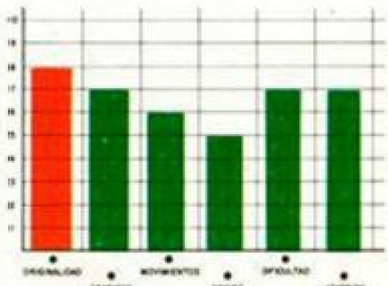
Desde luego, no nos podéis negar que la cosa es original y, de entrada, llama bastante la atención. El caso es que nos encontramos en pleno siglo XXIII y, aunque las ciencias adelantan que es una barbaridad, aún quedan pastores intergalácticos que se encargan de transportar a sus rebaños de ovejas y cabras alienígenas por aquellos asteroides donde los pastos sintéticos sean más frondosos y el verde de la hierba liofilizada sea más metalizado.

Por esto es por lo que ahora nos encontramos en Andromaudes, en compañía de nuestro computerizado y obediente perro pastor intentando conseguir que el rebaño entre en la nave que ha de transportarnos de nuevo a la Tierra.

El mayor problema con el que contamos, aparte de que el ganado sólo puede sobrevivir una cierta cantidad de tiempo en la atmósfera de dicho asteroide, es la extremada complicación y enrevesamiento de sus caminos, por lo que el hacer que todo el rebaño esté a tiempo en la nave, resultaría sin la ayuda de nuestro perro, poco menos que imposible.

Sin embargo, nuestra astucia y pericia no tiene límites, por lo que estamos seguros de que si nos proponemos lograr nuestro objetivo, por mucho que tengamos que calentarnos la cabeza, conseguiremos no sólo lo que no quede ni una oveja alienígena sin recoger, sino pasárnoslo más que bien con este original, simpático, bonito y divertido «Un hombre y su androide».





Ya está a la venta el estuche n.º 4 de MICROHOBBY

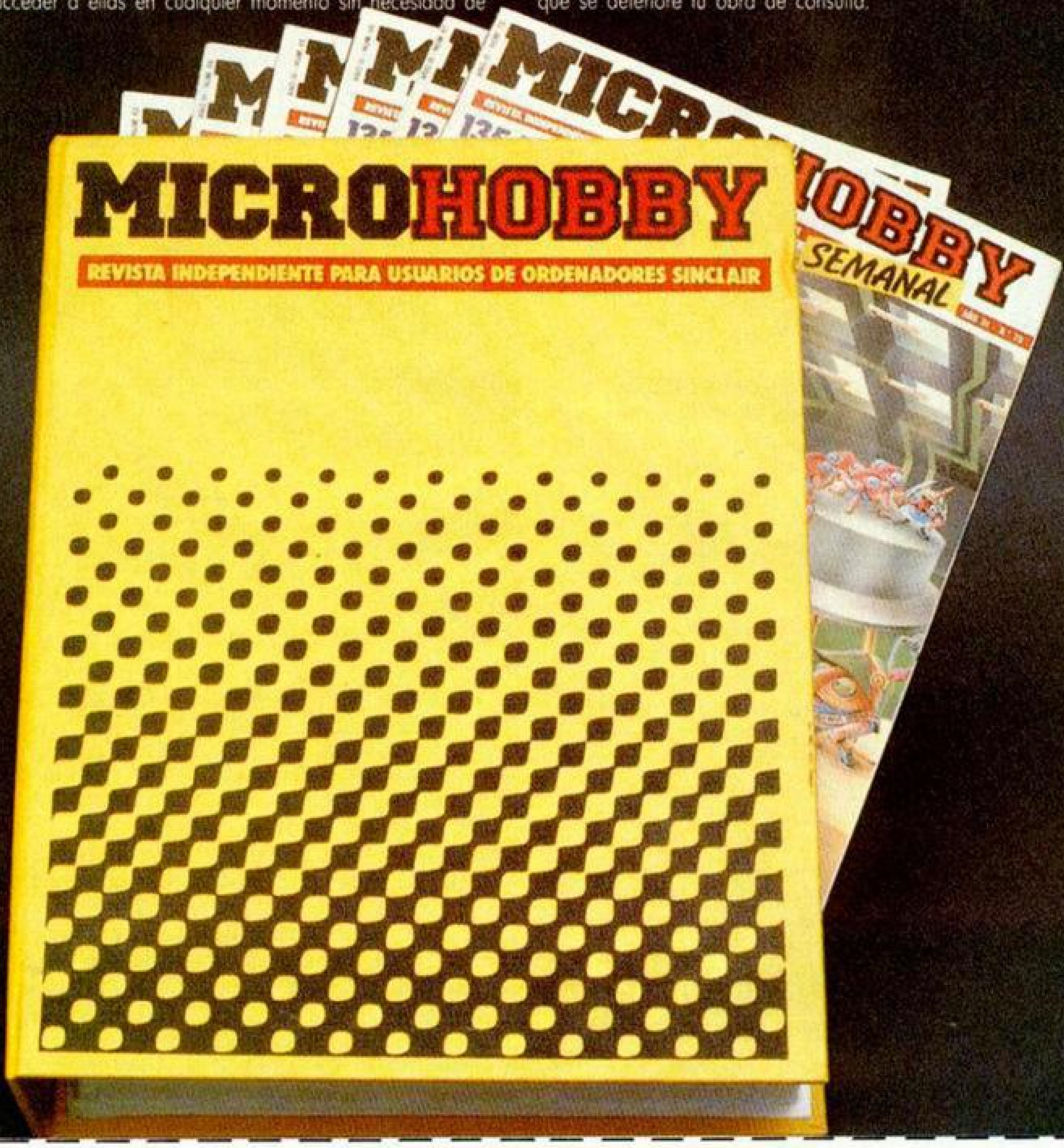
(Para contener los numeros 61 a 80 y las cintas 16 a 20)

¡Solicítalo hoy mismo y conserva ordenada tu colección!

Porque Microhobby no es sólo una revista. Es una guia completa de tu Spectrum, en la que podrás consultar todas las dudas que se te planteen.

El estuche te permite tener todas las revistas y cintas perfectamente ordenadas, y acceder a ellas en cualquier momento sin necesidad de complicadas manipulaciones. Además, su índice facilita la localización del tema que te interese en breves segundos.

Conserva tu colección de Microhobby como se merece, y no dejes que se deteriore tu obra de consulta.



Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press, S. A. Aptdo. de Correos 232 Alcobendas (Madrid)

APELLIDOS ______
NOMBRE ______ FECHA DE NACIMIENTO ______
LOCALIDAD ______ PROVINCIA ______
C. POSTAL ______ TELEFONO ______ PROFESION ______
¿ERES SUSCRIPTOR DE MICROHOBBY? ______

Marca con una cruz la opción que más me interesa.

☐ Deseo recibir en mi domicilio el estuche número 4 (diseñado para contener las revistas 61 a 80 y las cintas 16 a 20) al precio de 670 ptas.

Forma de pago:

☐ Mediante talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.
☐ Mediante giro postal n.º ______
☐ Mediante tarjeta de crédito ☐ Visa ☐ Master Charge ☐ American Express
Número de la tarjeta ______
Fecha de caducidad de la tarjeta ______

Fecha y firma

4.º) Entraremos por «SA-FLAG» para poder controlar la longitud del tono guía.

Si hubiéramos querido salvarlo con su tono guía normal de 2 segundos y su flag normal de «FF», podríamos haber entrado por «SA-BYTES» de la siguiente forma:

```
LD   IX,16384
LD   DE,6912
LD   A,#FF
CALL #04C2
```

SA-CONTRL: 0970h (2416)

> DESCRIPCION: Realiza la función equivalente al comando «SAVE» del Spectrum. Salva un bloque de bytes con cabecera, flags y tonos guía correctos. Saca por pantalla el mensaje «Start tape, then press any key» y espera la pulsación de una tecla para empezar el proceso. Es necesario que se haya construido, previamente, una cabecera en algún lugar de la memoria.

> ENTRADA: «HL» = Dirección de inicio del bloque.
«IX» = Dirección de inicio de la cabecera.

> SALIDA: «IX» = Final del bloque más 2.

> REGISTROS ALTERADOS: «AF», «BC», «HL», «DE», «IX» y «AF'».

> FUNCIONAMIENTO: Se empieza por imprimir el mensaje «Start tape, then press any key» y esperar a que se pulse una tecla. A continuación, se salva la cabecera con un flag «00» y un tono guía de 5 segundos. Luego, se hace una pausa de 50 interrupciones (1 segundo). Finalmente, se salva el bloque con flag «FF» y tono guía de 2 segundos.

Existe un punto de entrada alternativo donde evitamos que se imprima el mensaje y se espere la pulsación de tecla. Este punto de entrada es por la dirección 0984h (2436) y los requisitos son los mismos, excepto que el valor de «HL» tiene que estar, también, en la parte alta de la pila de máquina.

> EJEMPLO: Vamos a guardar la pantalla (como en el ejemplo anterior) pero esta vez lo haremos con cabecera, de forma que pueda ser cargada con el comando «LOAD» del Basic. La rutina puede ser:

```
       LD   HL,16384
       LD   IX,CABEC.
       CALL #0970
       ...............
CABEC. DEFB #03
       DEFM "PANTALLA"
       DEFB 0,0
       DEFW 6912
       DEFW 16384
       DEFW 0
```

Hemos construido la cabecera a partir de la dirección dada por la etiqueta «CABEC.» el primer byte es «3» para indicar un bloque de bytes. Los 10 bytes siguientes contienen el nombre del fichero; ocho bytes para la palabra «PANTALLA» y los 2 restantes a «0». Los dos bytes siguientes contienen la longitud, los siguientes la dirección de inicio y los dos últimos están a «0» ya que, en este caso, no tienen significado.

TABLA DE MANEJO DE GENS 3

Opciones de llamada del ensamblador

Opciones	Significado
1	Produce un listado de la tabla de símbolos
2	No genera código objeto
4	No produce ningún listado de ensamblaje
8	Imprime el listado en la impresora
16	Sitúa el código objeto después de la tabla de símbolos. En combinación con el directivo ORG puede colocar el código objeto en una parte de la memoria y estar diseñado para ejecutarse en otra
32	No comprueba dónde va el código objeto

Operadores de las expresiones

Operador	Significado
+	Suma
–	Resta
&	AND
(a)	OR
!	XOR
*	Multiplicación
/	División
?	Módulo

Directivos de ensamblador

Formato	ETIQUETA DIRECTIVO OPERANDO, OPERANDO,...
Directivo	Significado
ORG	Inicia el contador de direcciones
EQU	Da un valor a una etiqueta
DEFB	Define octetos
DEFW	Define palabras (dos octetos)
DEFS	Reserva espacio de memoria
DEFM	Define literales
ENT	Define dirección de ejecución del código objeto
IF	Condiciona el ensamblaje del código fuente
ELSE	Cambia el estado de la condición
END	Termina el ensamblado condicional

Comandos del ensamblador

Comando	Significado
*E	Envía tres líneas en blanco
*Hs	Pone s como cabecera después de *E
*S	Detiene el listado, cualquier tecla lo activa
*L–	Detiene el listado a partir de esta línea
*L+	Activa el listado a partir de esta línea
*D+	Contador de direcciones en decimal
*D–	Contador de direcciones en hexadecimal
*C–	No imprime código objeto
*C+	Vuelve a imprimir el código objeto
*F (f)	Intercala el código salvado con el nombre de fichero f

Comandos del editor

Comando	Significado
I n,m	Pone editor en inserción automática desde línea n en intervalos m
L n,m	Lista texto desde n a m inclusive
K n	Establece número de líneas n para listar en partes
D n,m	Borra las líneas desde la n a la m
M n,m	Pasa el texto de la línea n a la m
N n,m	Renumera el texto desde n con m de intervalo
F n,m,f,s	Busca la cadena f entre las líneas n y m
E n	Edita línea n y se pone en edición de línea.
	Ver subcomandos
P n,m,s	Salva en cinta el texto definido entre n y m bajo el nombre s
G ,,s	Lee de cinta el fichero con el nombre s
T n,m,s	Salva en cinta el texto definido entre n y m bajo el nombre s para uso posterior del comando de ensamblador *F
A	Ensambla el programa
R	Ejecuta el programa en la dirección definida con el directivo ENT si no hubo errores
B	Pasa control al programa monitor
C	Convierte ficheros de GENS 1 a GENS 3
S,,d	Cambia limitador de los argumentos
V	Muestra los valores de N1, N2, S1 y S2
W n,m	Saca por impresora el texto comprendido entre n y m
X	Saca a pantalla las direcciones de comienzo y final del fichero en decimal

Subcomandos del editor de línea

Subcomando	Significado
Espacio	Pasa a siguiente carácter
DELETE	Pasa a carácter anterior
->	Pasa a siguiente posición de tab
Q	Ignora cambios realizados
R	Recupera la línea desde el texto
L	Lista desde cursor a final de línea
K	Borra carácter
Z	Borra desde cursor a fin de línea
F	Busca siguiente cadena f
S	Cambia s por f
I	Inserta caracteres hasta pulsar ENTER
X	Pone el cursor en el último carácter de la línea y actúa como I
C	Cambia caracteres hasta pulsar ENTER

«ØØ» = Programa Basic (Program:).

«Ø1» = Matriz numérica (Number array:).

«Ø2» = Matriz de caracteres (Character array:).

«Ø3» = Bloque de bytes (Bytes:).

2.° al 11.°): 1Ø caracteres conteniendo el nombre del bloque.

12.° y 13.°): Longitud total del bloque. En «Program», longitud de programa más variables.

14.° y 15.°): En «Program» línea de arranque para autoejecución. En «Bytes» dirección inicial de carga.

16.° y 17.°): En «Program» longitud del programa (sin variables).

La cabecera tiene un tono guía que dura 5 segundos. A continuación hay una pusa de aproximadamente 1 segundo y, luego, el bloque de información, propiamente dicho, precedido de un tono guía de 2 segundos de duración. El último byte de este bloque es un byte de control que contiene el resultado de «XORear» entre sí todos los bytes del bloque (otro tanto ocurre en la cabecera). Este byte de control es añadido de forma automática por la rutina «SA-BYTES» y es leído y chequeado por la «LD-BYTES» de forma que el programador no se tiene que preocupar, en absoluto, por él.

El «Flag» del registro «A» le indica a la rutina de carga «LD-BYTES» si se trata de una cabecera o de un bloque de información. En el primer caso, este byte contendrá «ØØ» (cabecera) y en caso de ser un bloque de información, contendrá «FF». En realidad, nosotros podemos hacer que este byte contenga cualquier dato. Cuando utilicemos la rutina «LD-BYTES» para cargar el bloque, el dato contenido por «A» deberá ser igual a aquel que utilizamos para salvar el bloque. De esta forma, es posible proteger un bloque de bytes de forma que solo se pueda cargar si se conoce el flag identificador.

La rutina añadirá un tono guía de 5 segundos si el flag identificador tiene su bit de más peso a «Ø» y añadirá un tono de 2 segundos si el flag identificador tiene el byte de más peso a «1». No obstante, existe un punto de entrada alternativo en el cual podemos fijar la longitud del tono guía. Este punto de entrada es «SA-FLAG» en la dirección Ø4DØh (1232). Las condiciones de entrada en este punto son las mismas que en «SA-BYTES», pero además, deberemos tener el número Ø53Fh en la parte alta de la pila de máquina y una constante en «HL» que va a indicar la duración del tono guía. Esta constante será igual (aproximadamente) a «t»*1612 donde «t» es el número de segundos que durará el tono guía.

```
LD   IX,16384
LD   DE,6912
LD   A,#AA
LD   HL,#053F
PUSH HL
LD   HL,4836
CALL #04D0
```

> EJEMPLO: Vamos a salvar una pantalla sin cabecera, con un flag identificador «AA» (17Ø) y con un tono guía de 3 segundos de duración:

1.°) La dirección de inicio de la pantalla es 16384.

2.°) Su longitud es 6912.

3.°) La constante para el tono guía es 3*1612 + 4836

porización de señales no se vea afectada por la respuesta a peticiones de interrupción.

> ENTRADA: Si llamamos «f» a la frecuencia de la nota en hercios (ciclos por segundo) y «t» a su duración en segundos, los valores de «HL» y «DE» serán los siguientes:

```
«HL»=INT ((t*6689/4)-30.125)
«DE»=INT (f*t)
```

La tabla de frecuencias para la octava central es la siguiente:

DO	(C)	261.63
DO#	(C#)	277.18
RE	(D)	293.66
RE#	(D#)	311.13
MI	(E)	329.63
FA	(F)	349.23
FA#	(F#)	369.99
SOL	(G)	392.00
SOL#	(G#)	415.30
LA	(A)	440.00
LA#	(A#)	466.16
SI	(B)	493.88

La primera columna representa la notación clásica, la segunda columna es la notación americana y la tercera representa la frecuencia expresada en hercios. El punto indica los decimales (no los «millares»). Para subir una octava, se multiplicarán todas las frecuencias por 2 y se dividirán por 2 para bajar una octava. Estas frecuencias corresponden a la «afinación» del Spectrum, pero pueden modificarse ligeramente para conseguir cualquier afinación.

> SALIDA: Ninguna.

> EJEMPLO: Vamos a interpretar la nota FA de la segunda octava durante 1.5 segundos:

La frecuencia de FA es 349.23, la multiplicamos por 2 para la segunda octava: 349.23*2=698.46.

Multiplicamos este valor por 1.5 segundos para hallar el contenido de «DE»: 698.46*1.5=1047.69 y tomamos su parte entera: «DE»=1047=0417h.

El contenido de «HL» será: «HL»=INT ((1.5*6689/4)—30.125)=2478=09AEh.

Para llamar a la rutina haremos:

```
LD   HL,2478
LD   DE,1047
CALL #03B5
```

SA-BYTES: 04C2h (1218)

> DESCRIPCION: Es la subrutina que utiliza el comando «SAVE» dos veces, una para la cabecera y otra para el bloque de datos propiamente dicho. Podemos utilizarla en nuestros programas para salvar bloques sin cabecera.

> ENTRADA: «IX»=Dirección inicial del bloque.
«DE»=Longitud del bloque (n.° de bytes).
«A»=Flag identificador (ver FUNCIONAMIENTO).

> SALIDA: «IX»=Final del bloque más 2.

> REGISTROS ALTERADOS: «AF», «BC», «HL», «DE», «IX», «AF'».

> FUNCIONAMIENTO: Cada bloque de bytes salvado en el cassette, con la instrucción «SAVE» del Basic, consta de una cabecera y el bloque propiamente dicho. La cabecera consta de 17 bytes con el siguiente significado:

1.°): Tipo de bloque:

SUBRUTINAS DE LA ROM

Una vez vistas todas las instrucciones y la forma de manejar un ensamblador, lo más probable es que el lector se lance, como loco, a escribir rutinas en código máquina para incorporar en sus programas.

En muchos casos, habrá rutinas que no será necesario escribir, ya que los señores de SINCLAIR lo han hecho por nosotros. Estas rutinas se encuentran en la ROM. Forman parte del Sistema Operativo y son utilizadas por éste para realizar ciertas tareas. Pero también podemos utilizarlas nosotros, llamándolas desde nuestros programas. Lo único que se necesita saber, para esto, es:

1.° Qué hace la rutina.
2.° Dónde está ubicada.
3.° Condiciones de entrada (contenido de registros, flags y variables).
4.° Condiciones de salida.

Estos datos serán los que daremos en el presente capítulo. La lista de rutinas no es exhaustiva, simplemente, hemos seleccionado aquellas que consideramos más útiles.

Al final del capítulo, pasaremos, también, revista al calculador de la ROM.

El formato que vamos a emplear para cada rutina es el siguiente:

NOMBRE: XXXXh (xxxxx)
> DESCRIPCION: ...
> ENTRADA: ...
> SALIDA: ...
> REGISTROS ALTERADOS: ...
> FUNCIONAMIENTO: ...
> EJEMPLO: ...

La primera línea es el nombre de la rutina (el que tiene en el código fuente del Sistema Operativo). A continuación viene su dirección, tanto en hexadecimal como en decimal.

La segunda línea es una breve descripción de lo que hace la rutina. Esta descripción puede servir como referencia rápida para elegir la rutina más adecuada a determinada tarea.

La tercera línea indica las condiciones de entrada a la rutina. El estado de los registros que no se mencionen no afecta al funcionamiento de la rutina.

La cuarta línea indica las condiciones de salida. Los registros que no se mencionen, o bien no sufren modificación, o bien salen con un contenido indeterminado.

La quinta línea indica los registros que es conveniente preservar, antes de llamar a la rutina, si se desea que su valor no resulte alterado. En caso de que no exista esta línea, deberá asumirse que la rutina altera el contenido de todos los registros del «set» principal («A», «F», «B», «C», «D», «E», «H» y «L»).

En el apartado «FUNCIONAMIENTO», se dará una descripción más amplia de cómo funciona la rutina. Cuando la longitud de la misma lo permita, procuraremos incluir su listado.

Por último, en el apartado «EJEMPLO», se dará, cuando sea posible, un breve ejemplo de utilización de la rutina. Procuraremos, siempre, que el ejemplo ilustre al lector sobre la forma de usarla.

Para utilizar estas rutinas en sus pro-

gramas, deberá llamarlas con «CALL». No incluimos aquí los «RESTARTs» de página «0» ya que se vieron en un capítulo anterior.

Para evitar confusiones, utilizaremos la palabra «pila» para referirnos a la pila de máquina y usuario, y la palabra «stack» para referirnos a la pila del calculador. Esta pila se utiliza para almacenar datos en los cálculos, cada elemento de la misma tiene 5 bytes que pueden representar un número en coma flotante o los parámetros de una cadena. La veremos con más detenimiento cuando estudiemos el calculador de la ROM.

Rutinas de control de pantalla

PLOT-SUB: 22E5h (8933)

- DESCRIPCION: Equivalente al comando «PLOT» del Basic.
- ENTRADA: «B» = Coordenada «y»
  «C» = Coordenada «x»
- SALIDA: Ajusta coordenadas en la Variable «COORDS».
- FUNCIONAMIENTO: Se trata de una entrada alternativa a la rutina del comando «PLOT». La verdadera entrada es por 22DCh y exige que las coordenadas se hallen presentes en la parte alta del stack del calculador. Primero actualiza la variable «COORDS», luego halla la dirección del byte de pantalla que contiene el pixel que hay que poner a «1» y, finalmente, altera el bit en cuestión, tomando en cuenta el estado de «INVERSE» y «OVER» (Bit 0 de «P-FLAGs» es «1» para «OVER 1» y Bit 2 de «P-FLAGs» es «1» para «INVERSE 1»).
- EJEMPLO: Supongamos que queremos poner a «1» el pixel cuyas coordenadas son: x = 112 e y = 93. El procedimiento sería:

```
PUSH BC
LD   BC,#5D70
PUSH HL
PUSH AF
PUSH DE
CALL #22E5
POP  DE
POP  AF
POP  HL
POP  BC
```

Esto sería equivalente a la sentencia Basic: PLOT 112,93.

POINT: 22CEh (8910)

- DESCRIPCION: Equivalente a la función «POINT» del Basic.
- ENTRADA: «B» = Coordenada «y»
  «C» = Coordenada «x»
- SALIDA: Coloca el resultado en la parte alta del stack del calculador. Este resultado será «0» si el pixel tiene color de papel o «1» si lo tiene de tinta.
- FUNCIONAMIENTO: En realidad, se trata de un punto de entrada alternativo a la subrutina de la función «POINT». El otro punto de entrada es por 22CBh y exige que las coordenadas se hallen en la parte alta del stack. Al igual que la anterior, empieza por hallar la dirección del byte que contiene el pixel y, luego, comprueba si este es «1» o «0» terminando por meter este valor en el stack.

CL-SCROLL: 0E00h (3584)

- DESCRIPCION: Hace un «Scroll» de pantalla hacia arriba, tantas líneas como indique el contenido del registro «B».
- ENTRADA: «B» = N.° de líneas a desplazar.
- SALIDA: Ninguna.
- FUNCIONAMIENTO: Empieza por hallar la dirección de pantalla de la línea que va a quedar en la parte alta, a continuación, entra un bucle donde copia cada línea en su nueva ubicación. Finalmente, sale por «CL-LINE» (siguiente rutina) para borrar tantas líneas, desde abajo, como se hubieran desplazado hacia arriba. Un punto de entrada alternativo sería por 0DFEh para desplazar toda la pantalla. Esto sería equivalente a:

```
LD   B,23
CALL #0E00
```

De hecho, la instrucción ensamblada en 0DFEh es, precisamente, LD B,23.

CL-LINE: 0E44h (3652)

- DESCRIPCION: Borra tantas líneas de la pantalla, contadas desde abajo, como indique el contenido del registro «B».
- ENTRADA: «B» = N.° de líneas a borrar.
- SALIDA: Ninguna.
- FUNCIONAMIENTO: Empieza por hallar la dirección de la línea más alta que habrá de borrar. A continuación, entra en un bucle donde borra todos los scans hasta el final de la pantalla. Finalmente, copia los atributos permanentes en las líneas que ha borrado. Un punto de entrada alternativo para hacer la función equivalente a «CLS» sería por 0D6Bh que restaura, también, las posiciones de PRINT y PLOT. En realidad, esta última es la rutina de respuesta al comando «CLS».

BORD-1: 229Bh (8859)

- DESCRIPCION: Pone el borde del color especificado por el contenido del registro «A».
- ENTRADA: «A» = Nuevo color del borde.
- SALIDA: Altera la variable «BORDCR».
- REGISTROS ALTERADOS: «AF».
- FUNCIONAMIENTO: Se trata de una entrada alternativa a la rutina del comando «BORDER». Esta última tiene su entrada por 2294h y requiere que el nuevo color se encuentre en el stack. BORD-1 empieza por hacer un «OUT (FE),A» para cambiar el color del borde, a continuación, halla un color de tinta que contraste con este y, por último, mete estos datos en la variable «BORDCR» para fijar los atributos de la parte inferior de la pantalla.
- EJEMPLO: Para poner el borde de color rojo, podríamos hacer:

```
LD   A,2
CALL #229B
```

Rutinas de cassette y sonido

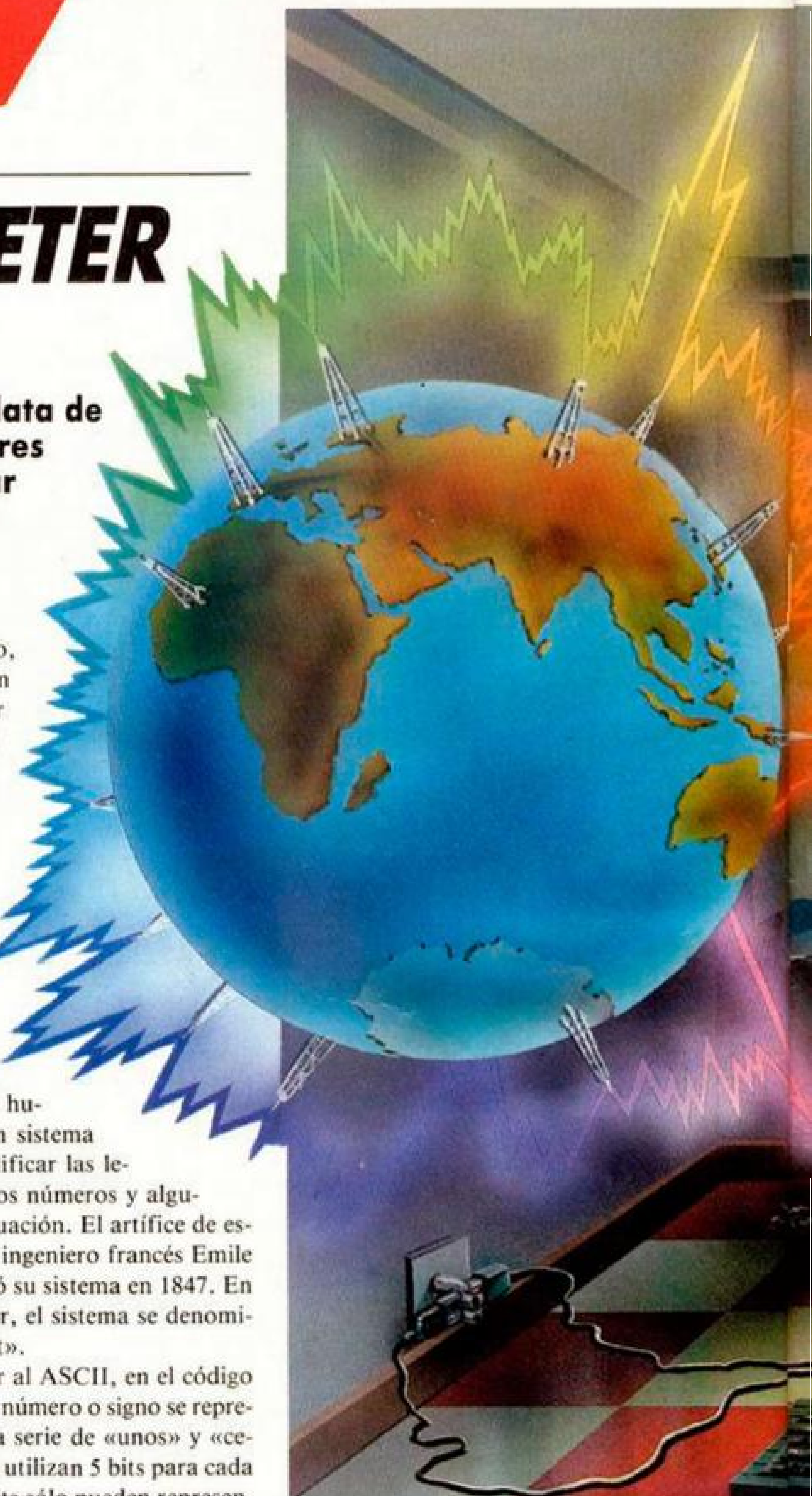
BEEPER: 03B5h (949)

- DESCRIPCION: Se trata de la subrutina que utiliza el comando «BEEP» del Basic para producir un tono de una frecuencia y duración determinadas. Hay que poner sumo cuidado con los datos de entrada ya que estos no son, exactamente, como en el Basic. La rutina deshabilita las interrupciones al principio y las vuelve a habilitar al final; lo hace así para que la tem-

El mundo entero en tu ordenador

TEXTOS POR EL ETER

Jesús Alonso



La transmisión de textos vía radio data de los años '40. Hoy día, los ordenadores domésticos han venido a popularizar esta técnica que cuenta con un gran número de adeptos entre los radioaficionados de todo el mundo.

Entre los aficionados a la Micro-informática, existe un gran número que también son radioaficionados. Muchos de ellos nos han escrito preguntándonos sobre el modo de transmisión denominado «RTTY» y la forma de utilizar su Spectrum para conectar con estaciones de todo el mundo. En este informe explicaremos todo lo que un aficionado debe saber sobre el RTTY.

RTTY es el nombre que se le da a una forma de transmisión por radio que permite enviar textos generados por un «Teletipo» y recibirlos en otro. Por tanto, empezaremos por explicar qué es y cómo funciona un «Teletipo».

Escritura a distancia

Con el perfeccionamiento de la telegrafía, se llegó a inventar, en 1855, un telégrafo que imprimiría letras en lugar de los clásicos signos del Morse. Se puede decir que este aparato fue el precursor de los posteriores teletipos.

Un teletipo es, básicamente, una máquina de escribir eléctrica en la que el teclado no actúa, directamente, sobre los mecanismos de impresión. En lugar de esto, el teclado genera unos códigos que pueden enviarse a través de una línea eléctrica y ser recibidos por un grupo de impresión colocado en el otro extremo de la línea. Si se une la salida del teclado con la entrada del grupo de impresión de un mismo teletipo, éste se comportará como una máquina de escribir; los códigos enviados por el teclado son recibidos e impresos en el grupo de impresión. En este caso, se dice que el teletipo está trabajando en «local».

Si disponemos de dos teletipos, es posible unir la salida de teclado de uno de ellos con la entrada del grupo de impresión del otro, y la salida de teclado de éste con el grupo de impresión del primero. En este caso, lo que se escribe en uno de ellos, se imprime en el otro y dos operadores situados cada uno en un teletipo, podrían mantener una conversación por escrito. Este es el fundamento de la moderna telegrafía.

Además de esto, los teletipos suelen tener un perforador de cinta de papel que trabaja en paralelo con el grupo de impresión y un lector de cinta perforada que trabaja en paralelo con el teclado.

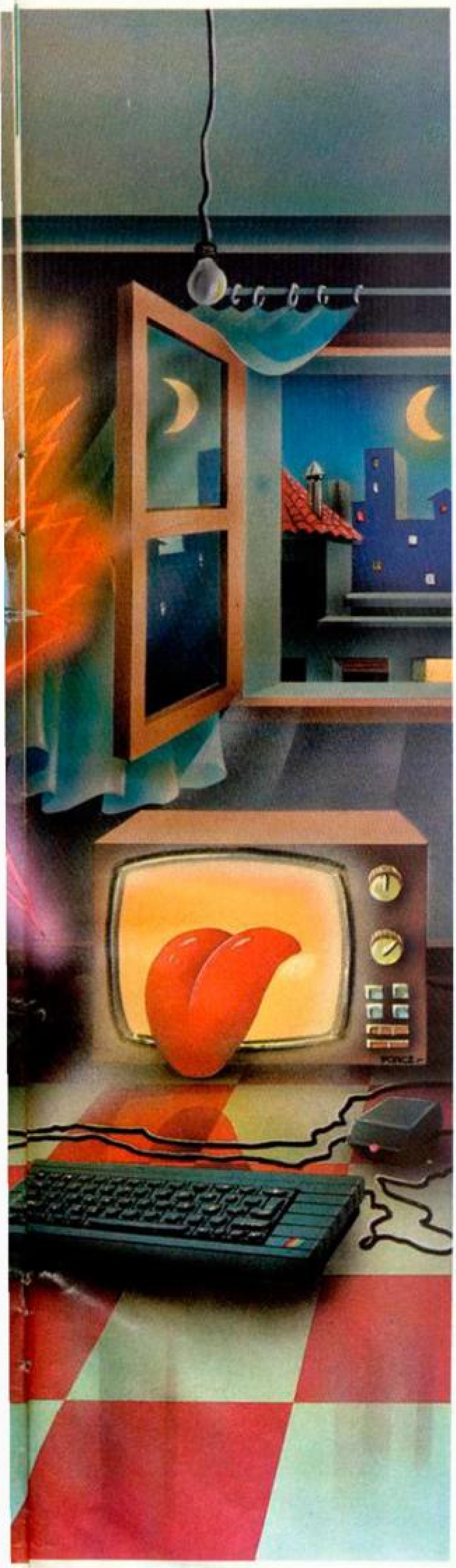
Cuando se inventaron los teletipos, aún no existía el código ASCII, por lo que hubo que inventar un sistema que permitiera codificar las letras del alfabeto, los números y algunos signos de puntuación. El artífice de esta invención fue el ingeniero francés Emile Baudot que patentó su sistema en 1847. En honor a su inventor, el sistema se denomina «código Baudot».

De forma similar al ASCII, en el código Baudot, cada letra, número o signo se representa mediante una serie de «unos» y «ceros». En Baudot se utilizan 5 bits para cada carácter. Pero, 5 bits sólo pueden representar 32 caracteres distintos. Para conseguir más caracteres, se utilizan dos códigos de cambio (shift) entre dos bloques de caracteres. Un bloque se denomina «letras» y el otro «signos». Hay un código que cambia del bloque «letras» al bloque «signos» y otro que realiza el cambio a la inversa.

Si se están escribiendo letras y hay que escribir un signo, la máquina se encarga, automáticamente, de enviar el código de cambio. Otro tanto ocurre si se están mandando signos y se pasa a enviar letras. Este sistema tiene la enorme ventaja de permitir enviar más caracteres por segundo que en ASCII, sin aumentar el número de bits por segundo enviados.

Al igual que en ASCII, existen pequeñas variaciones de un país a otro, en los códigos de algunos caracteres. En la figura 1 hemos representado la tabla de los dos Baudot más utilizados: el americano (U.S. BAUDOT) y el europeo (CCITT #2). Las diferencias afectan, sólo, al bloque de signos, las letras son iguales para ambos sistemas. Las iniciales significan:

LF: Avance de línea. (En telex, salto a una nueva línea).



SP: Espacio.

BLK: Blanco. Código nulo que no tiene ningún efecto.

CR: Retorno de carro. (En telex, fin de mensaje).

BELL: Hace sonar la campana para requerir la atención del usuario.

SIG: Cambio a bloque de signos.

LET: Cambio a bloque de letras.

NU: No utilizado.

En España, se utiliza el código «10100» de signos para la letra «Ñ» y el «10110» para el carácter «°» (el «Ø» se hace con la «O» mayúscula). Como se ve, por código Baudot sólo es posible enviar letras mayúsculas. Las siglas «CCITT» corresponden a «Comité Consultivo Internacional de Telegrafía y Telfonía». Se trata del organismo europeo que estableció este standard para las comunicaciones por telégrafo.

Para enviar estos 5 bits, no se utilizan 5 cables, sino que, al igual que en un interface «RS 232», se mandan en serie uno detrás de otro. Si los numeramos de «1» a «5» empezando por la derecha (el menos significativo), se manda primero el «1», luego el «2» y así sucesivamente hasta el «5».

En la terminología del RTTY, a un bit que está a «1» se le denomina «MARK» (marca) y si está a «0» se le denomina «SPACE» (espacio). Por ejemplo, para mandar la letra «F», la secuencia sería: «MARK SPACE MARK MARK SPACE», es decir, 10110 (recuerde que el bit menos significativo es el primero que se envía).

Para sincronizar el receptor con el emisor, se utiliza un bit de arranque (START) y dos de parada (STOP). El bit de arranque es, siempre, «0» (SPACE) y los dos de parada son «1» (MARK). Cuando no se está transmitiendo, la línea permanece en estado «MARK». Al empezar a transmitir un carácter, lo primero que se manda es un bit de arranque a «0», luego los cinco bits que componen el carácter y, finalmente, dos bits de parada a «1». Si quisiera otro carácter, se volvería a empezar por un bit de arranque. Si no, la línea quedaría en estado «1» (MARK). En la figura 2 puede verse la secuencia completa para el envío de la letra «F».

Como se ve en la figura, la transmisión de un carácter implica el envío de 8 bits, de los cuales, sólo 5 contienen información útil y tres se utilizan para sincronizar. Al número de bits por segundo que se mandan en una transmisión se le denomina «Baudios» (también, en honor a Baudot). Las velocidades de transmisión más frecuentes entre aficionados son 45.45, 50, 75 y 100 baudios. A una velocidad de 45.45 baudios se envían 5.7 caracteres por segundo; a 100 baudios la tasa sube a 12.5 caracteres por segundo.

Textos por el éter

En los antiguos sistemas de teletipo, el estado MARK quedaba definido por la presencia de corriente en la línea y el estado SPACE por la ausencia de la misma. En el sistema TTL, MARK queda definido por una tensión de +3.5 voltios o superior y SPACE por +0.7 voltios o inferior. En «RS-232», MARK corresponde a una tensión de —5 voltios y SPACE a una de +5 voltios.

En las transmisiones por radiofrecuencia, es necesario modular la portadora con tonos de audio, ya que basar la comunicación en una presencia o ausencia de portadora sería poco seguro. Para ello, se utilizan dos tonos de audiofrecuencia. Uno de ellos corresponderá al estado MARK y otro al estado SPACE. El aparato que se encarga de convertir los «unos» y «ceros» a tonos de frecuencia se denomina: «AFSK» iniciales de «Audio Frecuency Shift Keyer» (manipulador por desplazamiento de frecuencia audible). La mayoría de las emisoras de radioaficionado (excepto las de CB) disponen de una entrada «AFSK» que será donde se deberá conectar el correspondiente interface RTTY que unirá la emisora con el Spectrum. En las emisoras que no dispongan de conexión «AFSK», ésta se podrá hacer por la entrada de micrófono.

Existen dos normas para codificar tonos entre aficionados. Se denominan «tonos altos» y «tonos bajos». El segundo es el de más frecuente uso. En el sistema de tonos altos, MARK corresponde a 2125 Hz y SPACE 2295 Hz. En el sistema de tonos bajos, se utiliza un tono de 1275 Hz para MARK y uno de 1445 Hz para SPACE. Cuando una emisora está transmitiendo RTTY, parte de una señal continua de 1275 Hz (o 2125) para el estado MARK. Cuando hay que enviar un carácter, se empieza por un tono de 1445 Hz (o 2295) para el impulso de arranque (START), a continuación, se mandan los cinco bits del carácter se acaba con una frecuencia de 1275 Hz (o 2125) para dejar la línea en estado MARK.

Si se transmite a 45.45 baudios (la velocidad más corriente entre aficionados), la duración de cada tono será de 1 segundo partido 45.45 = 22 milisegundos. Si se trabaja con tonos altos, habrá que enviar (1000/1275)*22 = 17.25 impulsos en 22 milisegundos para una señal MARK y (1000/1445)*22 = 15.22 impulsos en 22 milisegundos para una señal SPACE. Es posible generar estos impulsos por la salida MIC del Spectrum y recibirlos por EAR con el software adecuado. Este sistema puede ser bueno para empezar a introducirse en el campo del RTTY pero a quien tenga la intención de dedicarse más a esto, le recomendamos la adquisición de un interface «AFSK» que le permitirá más fiabilidad en las transmisiones.

Para transmitir y recibir en RTTY se suele utilizar modulación en amplitud con supresión de portadora y banda lateral superior, con lo que se envía sólo la banda lateral inferior. Este sistema es conocido como «SSB» (single Side Band) o «LSB» (Lower Side Band). La ventaja de hacerlo así es que no se gasta potencia en emitir la portadora y se puede utilizar toda la potencia disponi-

CODIGO BAUDOT

	CODIGO 54321	LETR	U.S. SIGN	CCITT#2 SIGN
Ø	ØØØØØ	BLK	BLK	BLK
1	ØØØØ1	E	3	3
2	ØØØ1Ø	LF	LF	LF
3	ØØØ11	A	—	—
4	ØØ1ØØ	SP	SP	SP
5	ØØ1Ø1	S	BELL	'
6	ØØ11Ø	I	8	8
7	ØØ111	U	7	7
8	Ø1ØØØ	CR	CR	CR
9	Ø1ØØ1	D	$	NU
1Ø	Ø1Ø1Ø	R	4	4
11	Ø1Ø11	J	'	BELL
12	Ø11ØØ	N	,	,
13	Ø11Ø1	F	!	!
14	Ø111Ø	C	:	:
15	Ø1111	K	(	(
16	1ØØØØ	T	5	5
17	1ØØØ1	Z	"	+
18	1ØØ1Ø	L	)	)
19	1ØØ11	W	2	2
2Ø	1Ø1ØØ	H	#	NU
21	1Ø1Ø1	Y	6	6
22	1Ø11Ø	P	Ø	Ø
23	1Ø111	Q	1	1
24	11ØØØ	O	9	9
25	11ØØ1	B	?	?
26	11Ø1Ø	G	&	&
27	11Ø11	SIG	SIG	SIG
28	111ØØ	M	.	.
29	111Ø1	X	/	/
3Ø	1111Ø	V	;	=
31	11111	LET	LET	LET

Fig. 1. El código Baudot en sus dos versiones.

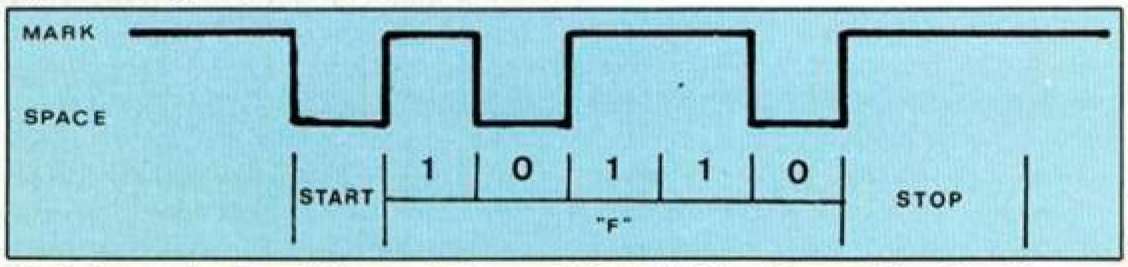


Fig. 2. Secuencia de señales para la transmisión de la letra «F» en código Baudot.

ble para enviar la banda de modulación que es la que, realmente, contiene información útil. Como inconveniente, la sintonía resulta más crítica, ya que el receptor tiene que restituir la portadora a una frecuencia exactamente igual a la que utilizó el emisor. Para facilitar la sintonización correcta de ambas emisoras, es frecuente que se transmita un bloque «RYRYRYRYRYRYRY» antes del mensaje propiamente dicho. Si echa una mirada a la figura 1, verá que las letras «R» e «Y» son las más adecuadas para esto, ya que ninguna tiene dos bits consecutivos con el mismo estado.

Cada banda de radioaficionados dispone de unas frecuencias que suelen estar reservadas para transmisiones en RTTY. Estas frecuencias son:

> Banda de 20 metros: entre 14.080 MHz y 14.100 MHz.
> Banda de 40 metros: entre 7.030 MHz y 7.040 MHz.
> Banda de 80 metros: frecuencias próximas a 3.600 MHz.
> Banda de 15 metros: entre 21.080 MHz y 21.100 MHz.
> Banda de 10 metros: frecuencias próximas a 28.100 MHz.
> Banda de 2 metros (VHF): 144.600 MHz y 145.300 MHz.

No hay nada que impida realizar transmisiones de RTTY en banda ciudadana (11 metros), aunque son pocos los «CeBeistas» que lo hacen y no hay frecuencias especialmente asignadas para ello.

Por otro lado, también existen muchas agencias internacionales de noticias que transmiten en RTTY. A continuación damos una tabla con las frecuencias que utilizan y la hora (GTM) a que se las puede recibir. Todas operan en 45.45 ó 50 baudios.

Si dispone de un buen receptor de onda corta, aunque no pueda transmitir, al menos podrá recibir estas emisiones y dispondrá, siempre, de información de primera mano. Algo así como estar conectado a los teletipos de una agencia de noticias.

Para quienes les interese experimentar, el éter es una auténtica biblioteca de señales RTTY. Existen transmisiones cifradas, otras en caracteres cirílicos o árabes y algunas en código ASCII. También es frecuente que algunas agencias de noticias transmitan a velocidades de 60, 75 ó 100 baudios. Intentar recibir y decodificar estas transmisiones puede ser un maravilloso campo de experimentación para quien disponga de un Spectrum y un buen receptor de onda corta.

Equipos comerciales

El único interface comercial de «AFSK» que sepamos que se distribuye en España es



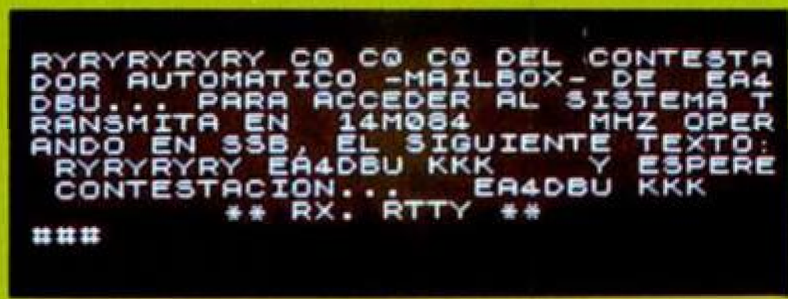
Interface de TYT para «RTTY» y Morse.



Menú principal del interface «AFSK» de TYT.



Aspecto interno del interface TYT. Como puede verse, se trata de una fabricación en pequeñas series, casi artesanal.



El contestador automático de TYT en acción.

AGENCIAS DE NOTICIAS INTERNACIONALES

Procedencia	Frecuencia	Modo	Hora GTM
«Associated Press»	6.982.7	USB	0:15
Noticias en inglés	6.985.0	LSB	
TANJUNG. Belgrado Yugosl.	7.656.6	USB	0:00
Noticias en inglés	7.659.0	LSB	4:00
Noticias en francés	7.843.4	LSB	15:30
Noticias en inglés	8.133.9	LSB	0:30
SEGEVA-9. Sebastopol. URSS.	8.299.4	LSB	0:30
«Associated Press»			
Londres. Noticias en inglés	9.349.9	LSB	22:45
Albania	9.429.1	USB	15:15
Noticias en inglés	9.431.5	LSB	
XINHUA. Noticias en inglés	9.489.7	USB	1:55
Noticias en francés			
y español	9.787.0	USB	11:50
«TASS» Noticias en inglés	10.120.9	LSB	20:45
Albania. Noticias en francés	10.436.4	LSB	15:00
R.D. Alemania. Noticias en inglés	10.542.0	USB	21:30
Noticias en francés	10.560.7	LSB	17:00
Berlín Noticias en inglés	10.783.9	USB	20:30
Noticias en francés	13.648.9	LSB	22:00
R.D. Alemania Noticias en inglés	13.734.0	USB	15:00
Noticias en inglés	13.781.4	LSB	9:15
Noticias en inglés	13.896.5	LSB	16:00
Noticias en alemán	14.461.0	LSB	14:30
Noticias en alemán	17.410.7	USB	20;10
Noticias en portugués	18.599.1	USB	10:20
Noticias en inglés	18.692.6	USB	9:15
Noticias en inglés	18.873.3	LSB	7:40
Noticias en inglés	20.429.0	USB	8:45
Noticias en alemán	20.839.0	USB	8:30

el fabricado por «TYT» que puede encontarse en algunas tiendas de microinformática o solicitarse por correo a:

TYT Sistemas Electrónicos
Aptdo. Correos - 1.182
28080 MADRID

En Madrid sabemos que se puede encontrar en «PEEK & POKE», (Génova, 11) o en «MICROTODO» (Orense, 3).

Este interface permite la transmisión y recepción tanto en RTTY como en Morse (muy útil para quienes estén interesados en sacar una licencia de radioaficionado). Utiliza «tonos bajos» a velocidades de 45.45 y 5Ø baudios y viene acompañado de todo el software necesario para hacerlo funcionar. Este software incluye un «contestador automático» que se encarga de operar la estación en ausencia del usuario, emitiendo mensajes de llamada cada cierto tiempo y almacenando los mensajes recibidos en la memoria del ordenador para que puedan ser leídos, por el operario, a su regreso.

También circulan, entre los radioaficionados, algunos programas que permiten operar en RTTY conectando el ordenador, directamente, a la emisora. Pero no dan mucha calidad y, sobre todo, no disponen de «contestador automático».

Hasta aquí, queda dicho casi todo lo que un aficionado debe saber sobre RTTY. Lo importante, ahora, es practicar y experimentar en este maravilloso campo.

DECODIFICADOR DE R.T.T.Y.

Francisco ENGUIX



El programa de utilidad de esta semana es un receptor decodificador de teletipo, norma R.T.T.Y, con posibilidad de decodificar, a 5 velocidades distintas, señales transmitidas en norma europea y americana, así como de almacenar aproximadamente una hora de texto recibido.

Aprovechando que este número está, digamos que, «intensamente» dedicado al asunto del «RTTY», o transmisión de datos a través del éter, hemos pensado que nada más apropiado al tema que esta fascinante rutina de utilidad que con una simple conexión entre el Spectrum y un receptor de Onda Corta os permitirá enlazar gratuitamente con la ingente cantidad de información que suministran, segundo a segundo, las agencias internacionales de noticias.

Para ello sólo tenéis que conectar la salida EAR (altavoz supletorio o auricular) del receptor de radio, con la entrada MIC de Spectrum, y una vez cargado el programa y sintonizada la emisora, disponeros a disfrutar de esta nueva utilidad de vuestro ordenador.

La señal de baja frecuencia extraída de un receptor de onda corta que posea la modalidad de BLU (banda lateral única) o de cualquier otra fuente de B.F., se aplica a la entrada EAR del Spectrum, ajustando la frecuencia de los tonos de modo que los indicadores de MARK y SPACE parpadeen rítmicamente. En este momento la pantalla deberá presentar el texto recibido.

El menú ofrece las siguiente posibilidades:

* RECEPCION. Aplicando señal de BF por el EAR, el programa decodifica a la vez que guarda en memoria el texto.

Para variar de velocidad se usa la semifila A-G.

Para volver al menú se pulsa SPACE durante la recepción.

* NORMA EUROPEA/USA. Varía los tonos de marca y espacio de forma que se ajusten a las dos normas.

El programa recibe cualquier separación (shift), tanto en una norma como en otra.

* ENTRADAS NORMAL/INVERTIDA. Invierte las frecuencias de marca y espacio, para el caso de que no se pueda hacer desde la fuente de señal.

* LECTURA DE TEXTO. Permite la lectura detenida del texto recibido. El tiempo de almacenamiento es de una hora aproximadamente, disminuyendo conforme aumenta la velocidad.

* SAVE/LOAD TEXTO. Opción de guardar el texto recibido en cinta para leerlo en el momento deseado.

El programa se grabará en tres partes. La primera es un apoyo en Basic de unos 4 K, para el programa receptor que está hecho en CM (listado 2). La tercera parte (listado 3) es un juego de carácteres para hacer más vistosa la opción de recepción.

La señal de R.T.T.Y. puede ser obtenida directamente de un receptor de onda corta.

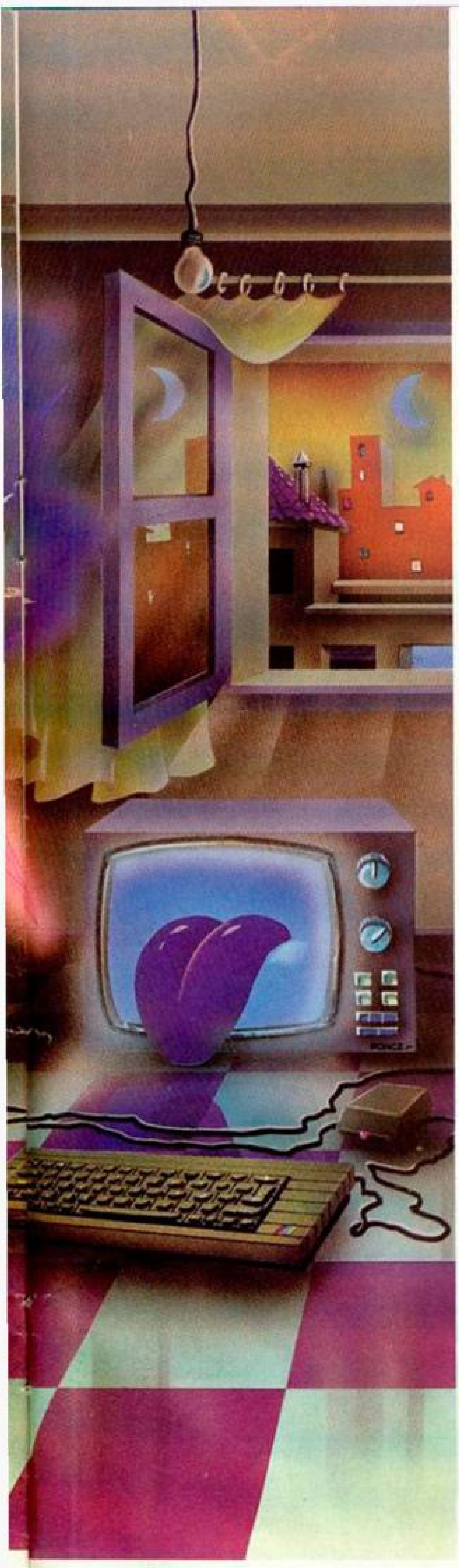
En otra parte de esta misma revista podéis encontrar tablas con las frecuencias de emisión en onda corta de las más conocidas agencias de noticias, así que a disfrutar experimentando.

LISTADO 1. PROGRAMA BASIC R.T.T.Y.

```
   1 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LS
   3 PRINT AT 11,7;"[illegible]
[illegible]";AT 13,7;"[illegible]
;#1;" F.ENGUIX                1 9
 8 6"
   4 INK 0
   5 LOAD ""CODE 32768,1024: LOA
D ""CODE 64256,500:        REM F.
Enguix 1986
  10 LET F=USR "A": FOR N=33624
TO 33664: POKE F,PEEK N: LET F=F
+1: NEXT N
  15 LET MENU=20: LET EU=50: LET
 US=7: LET NOR=50: LET INV=7: PO
KE 23658,8
  20 PAPER 0: INK 7: BORDER 1: C
LS
  25 PRINT AT 3,10;"   [illegible]   ";
AT 7,3;"1.-      RECEPCION";AT 15,
3;"6.-    LECTURA TEXTO";AT 8,3;
"2.-    NORMA EUROPEA"

  30 PRINT AT 9,3;"3.-      NORMA
EEUU";AT 16,3;"7.-     SAVE TEXTO
";AT 17,3;"8.-     LOAD TEXTO"
  35 PRINT AT 10,3;"4.-      ENTRA
DA NORMAL";AT 11,3;"5.-      ENTRA
DA INVERTIDA"
  40 DRAW 255,0: DRAW 0,175: DRA
W -255,0: DRAW 0,-175
  45 PLOT 5,5: DRAW 245,0: DRAW
0,165: DRAW -245,0: DRAW 0,-165
  50 PRINT #1;"Pulsa la opcion d
eseada."
  55 POKE 22787,EU: POKE 22819,U
S: POKE 22851,NOR: POKE 22883,IN
V
  57 BEEP .05,35
  60 PAUSE 0
  65 LET Z$=INKEY$
  70 BEEP .05,35
  75 IF Z$="1" THEN GO TO 120
  80 IF Z$="6" THEN GO TO 150
  85 IF Z$="2" THEN GO TO 185

  90 IF Z$="3" THEN GO TO 225
  95 IF Z$="5" THEN GO TO 325
 100 IF Z$="4" THEN GO TO 305
 105 IF Z$="7" THEN GO TO 265
 110 IF Z$="8" THEN GO TO 290
 115 GO TO 60
 120 CLS : DRAW 255,0: DRAW 0,24
: DRAW -255,0: DRAW 0,-24
 125 PLOT 6,6: DRAW 11,0: DRAW 0
,11: DRAW -11,0: DRAW 0,-11
 130 PLOT 238,6: DRAW 11,0: DRAW
 0,11: DRAW -11,0: DRAW 0,-11
 135 PRINT AT 20,3;"[illegible]";AT 20,
24;"[illegible]"
 137 PRINT AT 8,3;"Para volver a
l menu, pulsa       [illegible] durante
 la recepcion       de un texto."
;AT 12,3;"Pulsa una tecla para r
ecibir"
 138 PAUSE 0
 139 POKE 23607,250
 140 RANDOMIZE USR 32768
 142 POKE 23607,60
 145 GO TO MENU
 150 CLS : PRINT #1;"Pulsa ""M""
para volver al menu.": FOR N=33
800 TO 65500
 155 IF PEEK N=0 THEN GO TO 175
 160 LET A$=CHR$ PEEK N: PRINT A
$;
 165 IF INKEY$="M" THEN GO TO ME
NU
 170 NEXT N
 175 PRINT #1;"Fin texto, pulsa
cualquier tecla": PAUSE 0
```



```
180 GO TO MENU
185 REM [redacted]
190 POKE 33075,7: POKE 33080,16
: POKE 33085,12
195 POKE 33106,6: POKE 33111,14
: POKE 33116,14
200 POKE 33137,5: POKE 33142,12
: POKE 33147,12
205 POKE 33168,3: POKE 33173,9:
POKE 33178,7
210 POKE 33199,2: POKE 33204,5:
POKE 33209,6: POKE 33032,143
```

```
215 LET EU=50: LET US=7
220 GO TO 55
225 REM [redacted]
230 POKE 33075,8: POKE 33080,16
: POKE 33085,16
235 POKE 33106,7: POKE 33111,15
: POKE 33116,11
240 POKE 33137,6: POKE 33142,13
: POKE 33147,11
245 POKE 33168,4: POKE 33173,10
: POKE 33178,4
250 POKE 33199,2: POKE 33204,6:
POKE 33209,7: POKE 33032,85
255 LET EU=7: LET US=50
260 GO TO 55
265 CLS : PRINT AT 10,8;"[redacted]": FOR N=33800 TO 65000
270 IF PEEK n<>0 THEN NEXT n
275 LET L=N-33799: CLS
280 SAVE "text"CODE 33800,L
```

```
285 GO TO MENU
290 CLS : PRINT AT 20,8;"[redacted]"
295 LOAD "text"CODE
300 GO TO MENU
305 REM [redacted]
310 LET NOR=50: LET INU=7
315 POKE 33049,0: POKE 33036,1:
POKE 33041,0: POKE 33046,50: PO
KE 33054,50: POKE 33059,0
320 GO TO 55
325 REM [redacted]
330 LET NOR=7: LET INU=50
335 POKE 33049,1: POKE 33036,0:
POKE 33041,50: POKE 33046,0: PO
KE 33054,0: POKE 33059,50
340 GO TO 55
345 INPUT "INICIO: ";INI,"INTER
V.: ";INT
350 LET L=INI-256*INT (INI/256)
: LET H=INT (INI/256)
355 POKE 59580,INT: POKE 59582,
L: POKE 59583,H
360 RANDOMIZE USR 59294
```

LISTADO 2 R.T.T.Y.

LINEA	DATOS	CONTROL
1	F301D47B210884E5C53E	1240
2	02CD01163E16D73E14D7	826
3	3E08D711FF82010E00CD	907
4	3C20CD848021FA823600	1024
5	7BE683FE0320F1CB3BCB	1479
6	3B7BFE002003C37280FE	1162
7	1F20083E0032FA82C372	872
8	80FE1B20083E2032FA82	973
9	C372803AFA828316825F	1253
10	3A895CFE0A3005D5CDCA	1224
11	81D11AC1E10B28027723	989
12	0BE5C5D73E7FDBFE1F30	1393
13	07012880C5C38B80C1E1	1253
14	FBC9CD0481CB4128F9CD	1552
15	0481CB4120F9791E001F	864
16	CB133AFB8247CD258106	1109
17	06C53AFC8247CD2581CD	1290
18	0481791FCB13C110EE3A	1012
19	FD8247CD2581CD048179	1284
20	1FCB133EFDDBFE1FF5D4	1529
21	2F81F11FF5D44E81F11F	1384
22	F5D46D81F11FF5D48C81	1693
23	F11FD4AB81C90EFEAFED	1665
24	50CB7220FAED50CB7228	1353
25	FA06023CED50CB7220F9	1233
26	3CED50CB7228F910F0C9	1440
27	CDE280FE8F300D0E0121	1065
28	815A3600219E5A3632C9	859
29	0E0021815A3632219E5A	651
30	3600C9C506FF0010FDC1	1175
31	10F7C921F882360721FC	1224
32	82361021FD82360C3E16	766
33	D73E14D73E0FD73E90D7	1225
34	CDCA81C921FB82360621	1244
35	FC82360E21FD82360E3E	996
36	16D73E14D73E0FD73E91	1033
37	D7CDCA81C921FB823605	1425
38	21FC82360C21FD82360C	963
39	3E16D73E14D73E0FD73E	950
40	92D7CDCA81C921FB8236	1566
41	0321FC82360921FD8236	951
42	073E16D73E14D73E0FD7	895
43	3E93D7CDCA81C921FB82	1575
44	360221FC82360521FD82	946
45	36063E16D73E14D73E0F	733
46	D73E94D7CDCA81C901FF	1633
47	0F21004036001101400ED	485
48	B03E16D73E00D73E00D7	1029
49	C93E20D7C90000000000	711
50	00000000000000000000	0
51	00000000000000000000	0
52	000020540D4F20484E4D	467
53	204C5247495043564 55A	726
54	44425359465841574A20	722
55	55514B2000350D392020	460
56	2C2E2029342038303A3B	468
57	3322243F2A36212F2D32	455
58	2C203731282000200000	284
59	00000000000000000000	0
60	00000000000000000000	0
61	00000000000000000000	0
62	00000000000000000000	0
63	00000000000000000000	0
64	00000000000000000000	0
65	00000000000000000000	0
66	00000000000000000000	0
67	00000000000000000000	0
68	00000000000000000000	0
69	00000000000000000000	0
70	00000000000000000000	0
71	00000000000000000000	0
72	00000000000000000000	0
73	00000000000000000000	0
74	00000000000000000000	0
75	00000000000000000000	0
76	00000000000000000000	0
77	0000000071000C002020 56	185
78	454C2E20902042415544	683
79	53000020000000000050	195
80	E057F30DCE0BE350CE0B	1308
81	E450DB024D00F4560C00	948
82	F3560C015C0EE057710E	886
83	DF0CDB024D000DB024D00	831
84	4D58B3024C584C07C057	872
85	710EF30D2117C61E406B	838
86	76180313003E87848487	763
87	A1F12127E68989E92929	1293
88	29E6EF8888EF292929EF	1383
89	E7242427712121 27A6A9	895
90	A9A9A9A9A9A6007E407C	1325
91	40404000003C42404E42	526
92	3C000042427E42424200	516
93	003E08080808 3E000002	158
94	0202DB024D00DB024D00	600
95	DE5A0200E057DB02DB02	1067
96	4D00DB024D00B03EF30D	869
97	CE0BED50CE0BEE501316	1110
98	DB024D00B75CCE0BF850	1118
99	0916DC0AB1333E600500	652
100	0603075CC057710EF30D	770
101	DB024D00FFFF0E010000	823
102	510092093F0576180313	471
103	32000300000000000000	53

CON EL CARGADOR UNIVERSAL DE C.M.
DUMP:40000
N.° BYTES: 1024

LISTADO 3

LINEA	DATOS	CONTROL
1	00000000000000000018	24
2	18080808000800363624	200
3	24000000000000000000	36
4	0000087E6A487E0A4A7E	648
5	00000000000000000000	0
6	00000000000000060604	16
7	08000000000E08080808	54
8	080E000E0202020202 0E	60
9	081C3E3E3E7F08000000	357
10	00000000000000000000	0
11	3030204000000000007E	318
12	00000000000000003030	96
13	0001020408102000007E	189
14	62524A66627E000C1C0C	632
15	0C0C1C1C007E027E4040	462
16	727E007E023E02020E7E	574
17	00404040408687E0007E	628
18	407E0206467E007E407E	710
19	4262627E003E02020206	462
20	0606003C24247E42467E	532
21	003E22223E0206060000	206
22	30300000303000303000	288
23	30302040000000000000	192
24	00000000000000000000	0
25	0000000000000000007E	126
26	42021E10001000000000	130
27	000000000007E42427E42	450
28	6262007848 7E4262627E	902
29	007E4240406262 7E0078	762
30	44424262647800 7E4040	772
31	7860607E007E40704040	868
32	6060007E404046 62627E	838
33	0042427E424262620018	610
34	18181 81C1C1C000E0404	178
35	044C4C7C004244448 7864	706
36	6262000404040406 0607E	770
37	007C4A4A4A6A6A6A0042	730
38	62524A66666660007E4242	818
39	4262627E007E62427E60	900
40	6060007E4242426A667E	850
41	007E62427E6864620 07E	844
42	62407E02427E007E1010	640
43	10181818004242424262	450
44	627E0042424242646878	812
45	006262424A5E74620062	742
46	14081462626200 42427E	600
47	1010181800 7E02043E10	290
48	267E0000000000000000	164
49	00000000000000000000	0
50	00000000000000000000	0

CON EL CARGADOR UNIVERSAL DE CODIGO MAQUINA
DUMP:40000
N.° BYTES: 500

La rutina desenmascaradora del turbo, paso a paso

LA BIBLIA DEL «HACKER» (XVIII)

José Manuel LAZO

Una vez que tengamos la rutina desemascaradora limpia de polvo y paja, esto es, que hayamos «traducido» todos los nemónicos falsos por las operaciones que éstos realizan realmente, como vimos en el capítulo anterior, podemos pasar a su estudio. Esta rutina hace una serie de operaciones muy bien definidas y tiene unas características muy especiales.

Como ya dijimos, al principio se encuentra un bucle con un RET PO que tiene como fin el despistarnos.

En medio de la rutina hay una inicialización del registro R con un valor, el contenido en A, producto de una serie de operaciones más o menos oscuras. Este registro, el R, luego se utilizará para el desenmascarado de la rutina cargadora.

Hay un LDIR de una buena parte de la memoria que tiene como fin destrozar cualquier intento de situar un programa en la misma. Los valores que pueden tomar los registros antes del mismo son variables y después de hacerlo toman otros que luego son necesarios, por lo que no es factible quitar esta instrucción de en medio.

Se asignan dos valores en la pila, uno, el primero, corresponde a la dirección del bucle desenmascarador y otro, situado después, que corresponde a la dirección donde arranca la rutina cargadora.

Hay generalmente una llamada a una rutina de la ROM ubicada en la dirección 3008 que se cumple, contrariamente a lo que podamos pensar. Esta rutina, la de ROM, se encarga de incrementar el valor de uno de los registros complementarios.

Directamente después se entra en el bucle desenmascarador. Este utiliza el valor que tenga el registro R a su entrada para desenmascarar el código objeto de la rutina cargadora. Como arriba se inició su valor con uno determinado, en este punto de entrada R contendrá un valor previsto para la protección. De igual manera el contenido del registro HL a la entrada de esta rutina marca el comienzo del código a desenmascarar, el DE el destino y el BC el número de bytes que se han de «pasar por la piedra».

El valor de estos registros a la entrada del bucle es producto de un montón de desequilibradas operaciones que se han realizado con los mismos a lo largo y ancho de toda la rutina desenmascaradora. Digamos que esto funciona así «por casualidad», aunque realmente demustra la precisión relojera de esta rutina.

Durante toda la rutina se hacen un montón de operaciones con los registros normales y alternativos, lo cual imposibilita totalmente cualquier intento de vuelta al Basic una vez arrancada. De igual manera se realizan algunas operaciones sin sentido. Podemos decir, sin intención de ofender a nadie, que la rutina desenmascaradora parece ser producto de una mente totalmente desequilibrada.

De la primera parte de este último punto se deduce la imposibilidad de usar ningún monitor comercial para inspeccionar el valor que contengan los registros en algún punto. Esto es debido a que todos utilizan rutinas de la ROM para sus cálculos y presentación en pantalla, y estas rutinas no funcionan muy coherentemente si están corrompidos los registros alternativos, por lo que se hace necesario el buscar alguna forma de arreglar esto. En el próximo número solucionaremos adecuadamente este «pequeño» problema.

BUCLE DE LA RUTINA DESENMASCARADORA

```
61EE  ED5F   LD   A,R       <-------------------+
61F0  AE     XOR  (HL)                          |
61F1  77     LD   (HL),A                        |
61F2  EDA0   LDI                                |
61F4  E0     RET  PO     PUNTO DE SALIDA        |
61F5  3B     DEC  SP                            |
61F6  3B     DEC  SP                            |
61F7  E8     RET  PE     SE CUMPLEN N VECES ----+
```

El corazón de la rutina desenmascaradora

Indudablemente, el sitio donde se realiza el desenmascarado de la rutina cargadora y a la vez su ubicación en la zona de trabajo, es en el bucle representado en el Listado adjunto (aunque no os lo creáis es un bucle).

Y es un bucle en virtud de los dos valores que en medio de la rutina se han «pokeado» en la pila. Examinemos esto con calma:

- Primero se carga en el registro A el valor que contenga el registro R; éste se puede considerar que devuelve un valor «aleatorio pero controlado».
- Luego se XORea con este registro (el A) el contenido de la celdilla a la que apunta HL, que, recordemos, contiene la dirección de origen del código objeto enmascarado. Y después se guarda en esta celdilla el valor XOReado, con esto ya hemos desenmascarado el primer byte por lo que ya sólo queda trasladarlo a su sitio real, en la parte superior de la memoria, con la instrucción LDI.
- Esta instrucción coge el valor de la dirección a la que apunta HL y lo pone en la dirección a la que apunta DE, luego incrementa HL y DE y decrementa BC.
- Si BC vale 0, cosa que ocurrirá cuando el bucle haya terminado de desenmascarar todo el código objeto, el RET PO que viene a continuación se cumplirá, pero este RET no vuelve a Basic, sino que salta directamente a la rutina cargadora en virtud del segundo valor que se haya almacenado en la pila. Si no lo comprendéis repasar los capítulos anteriores de esta misma serie.
- Caso de que BC no contenga 0, se decrementa el valor de la pila en dos unidades, para que al ejecutarse el siguiente RET PE, si se cumple, se salte al primer valor introducido en la pila (en este ejemplo éste es el 61EE).

2.ª Fase
Pasatiempo n.º 3

¡¡¡Tu Habilidad Tiene Premio!!!

Consigue fabulosos regalos poniendo a prueba tu ingenio



Duplex

Completa las palabras horizontales teniendo en cuenta que cada una de ellas está repetida en cualquiera de los otros cuadros. Así, en lugar de cuarenta palabras, sólo tendrás que averiguar veinte. Todas ellas, por supuesto, están relacionadas con la informática: software, secciones de nuestra revista, juegos, hardware, etc.

			R	O	S
C	O	D	I	G	O
T	R				S
R	U	T	I	N	A
R	E	T	U	R	N

			K	E	R
L				O	S
A	R				E
R	A	M			
A	V	A	L	O	N

R	E	T	U	R	N
T				O	S
L	I				S
O	U	T	P	U	T
D	U	R	E		

			C	A	L
S				V	O
H	A				R
F	O	R			
B	O	R	D	E	R

			M	A	T
D	E	L	E	T	E
O	U	T	P	U	T
K	O	N			
C	O	D	I	G	O

			E	V	O
A				D	E
R	U	T	I	N	A
M	I	C			
V	E	R	I	F	I

A	V	A	L	O	N
P				A	L
M	I				S
V	E	R	I	F	I
D	E	L	E	T	E

			T	O	P
B	O	R	D	E	R
M	I				E
D	U	R			
K	O	N	A		

Recorta y envía esta página entera a HOBBY PRESS. Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid). Referencia «Pasatiempos Microhobby»

Nombre y apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. postal .... Teléfono .... Edad ....

Recorta la página por la línea de puntos y guárdala para enviarla junto con las otras tres pruebas de esta misma fase. **No se admitirán fotocopias.** La fecha límite de recepción de esta fase finaliza el 30 de septiembre.

MICRO Manía

Sólo para adictos

CEDIDO POR MICRO manía

ALIEN 8



Los viejos arcades nunca mueren. Por eso, y aprovechado la escasa actividad informática en estos calurosos días de verano, bueno será que, en un momento de relax, os tecleéis este pequeño, pero nutrido cargador para esa joya programativa llamada Alien 8. Con él podréis obtener vidas infinitas.

```
10 LET TOT=0: FOR N=50000 TO 50089: READ A: LET TOT=TOT+A: POKE N,A: NEXT N
20 IF TOT <> 10530 THEN PRINT "ERROR EN LAS DATAS": STOP
30 PRINT AT 10, 10; "METE LA CINTA": RANDOMIZE USR 50000
100 DATA 62, 255, 55, 17, 141, 5, 221, 33, 203, 92, 20, 8, 21, 243, 62, 15, 211, 254, 205, 98, 5, 48, 233, 33, 86, 176, 34, 233, 96, 33, 157, 195, 17, 28, 238, 1, 200, 0, 237, 176, 243, 237, 94, 33, 41, 236, 229, 33, 137, 97, 229, 51, 51, 17, 41, 236, 1, 242, 1, 33, 253, 94, 253, 33, 239, 96, 221, 33, 184, 98, 62, 200, 237, 79, 195, 137, 97, 62, 0, 50, 24, 202, 62, 201, 50, 172, 173
110 DATA 195, 0, 99
```

Escribir el programa y ejecutarlo. Si os da error revisar las DATAS, hasta que, al hacerlo correr, salga el mensaje STOP. Cuando esto suceda sacar las líneas 20 y 25 y grabarlo. Borrar la memoria y cargarlo, y cuando salga el mensaje, meter la cinta Alien 8 y cargarla.

El autor es Félix Balado, quien se confiesa un miniadicto a los juegos, aunque por la calidad del cargador, más bien debe ser de los auténticos viciosos. Además es gallego.

SGRIZAM

Iñigo Ayo ya ha aparecido varias veces en esta sección, y mientras siga enviándonos pokes interesantes, lo seguirá haciendo. Así, tanto lo referente a este juego como al siguiente, debéis de agradecérselo al muchacho.

POKE 34548, 0: POKE 29534, 0: POKE 29519, 0 (vidas infinitas)



BOUNTI BOB

Sobre este programa, antiguo pero auténtico, ya os contamos hace algunos meses las claves para pasar a pantallas sucesivas. Ahora, tomar y disfrutar de este poke para conseguir vidas infinitas.

POKE 56694, 0: POKE 42993, 0

LIBROS



68000: GUIA DEL USUARIO

Lionel Fleetwood

Editorial Rama

180 páginas

El microprocesador más de moda actualmente por su gran potencia es, sin duda, el 68000 de Motorola. Tanto él como sus derivados se están haciendo populares rápidamente al ser usados en ordenadores como el Sinclair QL, Commodore Amiga, Atari ST y Apple Macintosh. Tiene un Bus de direcciones de 32 bits y un reloj que puede funcionar a velocidades de hasta 12,5 MHz.

Como indica el propio libro, se prevee una gran demanda de programas y programadores para estas máquinas, por lo que pensamos que ha llegado el momento de echarle un vistazo a las instrucciones y al código máquina de este potente microprocesador.

Tras una primera aproximación a los editores y ensambladores más adecuados para trabajar con este libro, entramos de lleno en las instrucciones y modos de direccionamiento. Pilas y su manejo, registros y modos de interrupción, el registro de estado y condición, transferencia de datos y control, búsqueda por clave, creación de subrutinas, intercambio de parámetros, uso de los registros, clasificación por el método de «burbuja», operaciones a nivel de bits: desplazamientos y rotaciones, operadores lógicos, tratamiento de errores, comprobación, depuración y optimización de programas, son los temas tratados en esta obra.

Completan el volumen unos interesantes apéndices sobre cada uno de los nemónicos, entradas CCR, etc.

CONSULTORIO

Sobre el Z-80

¿Se podría aumentar la velocidad del «clock» del Z-80 y caso afirmativo, cómo se podría hacer?

¿Es cierto que el Z—80 tiene 98 instrucciones más de las que figuran en los libros? ¿Las vais a publicar?

Andrés RUIZ - Zaragoza

☐ El clock del Spectrum tiene una frecuencia de 3,5 MHz pero el Z-80 está preparado para trabajar con frecuencias de reloj de hasta 4 MHz. En el Spectrum se eligió la frecuencia de 3,5 para sincronizarse con las frecuencias de barrido del televisor.

No obstante, acaba de aparecer en el mercado el Z-80 H, capaz de trabajar con frecuencias de reloj de hasta 7 MHz.

No es rigurosamente cierto que el Z-80 tenga 98 instrucciones más de las que figuran en los libros, lo que ocurre es que cualquier instrucción que se dirija a cualquiera de los registros «H» o «L» o al registro doble «HL», puede dirigirse a los registros indices si se antepone el prefijo «DDh» (221) para el registro «IX» o bien «FDh» (253) para el registro «IY». En realidad no cambia la instrucción sino el direccionamiento. Por supuesto, en nuestro Curso de Código Máquina se tratará a fondo este tema.

«Cristal oscuro»

Tengo un problema con el programa «Cristal oscuro» publicado en el n.º 83 de MICROHOBBY. Resulta que hay un bloque de código máquina en el cual no se indica que DUMP ha de hacerse y qué número de bytes hay que usar para salvarlo. Y otra cosa referente al listado en Basic: le he echado un vistazo y he notado que faltan algunas líneas, por ejemplo: 200, 1000 y otras. De no haberme dado cuenta, el programa me habría dado errores de «Undef'd statement».

Ignacio PRINI - Cádiz

☐ El magnífico programa «Cristal oscuro» de Miguel A. Aguilar, funciona perfectamente. El error fue nuestro por olvidarnos de publicar la dirección donde había que hacer el DUMP. No obstante, en la página 10 del n.º 84 rectificamos el error: el DUMP hay que hacerlo en la dirección 40000 y salvar el bloque de bytes como CODE 40000, 1034 a continuación del Basic que se salvará con LINE 9000.

Respecto a las lńeas que «faltan», el informe «Undefined statement» o «Undefined line number» de otros ordenadores no se produce nunca en el Spectrum. Si un GOTO o un GOSUB salta a una línea inexistente, el salto se produce a la siguiente línea que exista, por ejemplo: en el GOTO 200, el salto se produce en la línea 310. En el GOTO 1000, el salto es a la 1300.

Avería de memoria

He probado el programa «Memory» porque hacía tiempo que la fuente de alimentación tuvo un cortocircuito en el cable que va al Spectrum y desde entonces me hacía cosas raras. El caso es que me dio como resultado que tenía toda la memoria RAM complementaria, menos el chip IC 15, estropeada. Además, comprobé que el número más alto de DIMensionado que admitía mi Spectrum era DIM a (8297). ¿Bastaría con cambiar los chips para arreglarlo?

Iñaki GRAO - Bilbao

☐ Desde aquí, es imposible asegurar que la avería se solucione cambiando los chips. Sería necesario hacer la prueba, pero de todas formas, los chips habrá que cambiarlos así que empiece por ahí. No sería mala idea cambiar también los cuatro circuitos TTL que acompañan a la memoria, su precio es muy bajo comparado con los otros.

Eliminar espacios

¿Cómo puedo introducirle al Spectrum una cadena de caracteres con espacios incluidos y que me la devuelva sin espacios?

María PUCH - Barcelona

☐ Puede utilizar una pequeña subrutina en Basic. Supongamos que la cadena se llama A$. La rutina podría ser:

```
100 LET a=LEN A$
110 LET i=1
120 IF A$(i)=« » THEN GOSUB 200
130 LET i=i+1
140 IF i<=a THEN GO TO 120
150 PRINT A$: STOP
200 LET A$=A$ (1 TO i—1)+A$(i+1 TO a)
210 LET a=a—1
220 RETURN
```

«UDGs»

A la hora de programar los gráficos definidos me encuentro con que tengo que hacer bastantes bucles y líneas de DATA. He observado en vuestros programas que reducís todo a un solo bucle. ¿Me podríais explicar un ejemplo?

Carlos VILLALON - Valencia

☐ Dado que los gráficos correspondientes a todos los UDGs van uno a continuación de otro en la memoria, es posible «POKEar» los datos sirviéndose de un solo bucle. Supongamos que tiene que meter tres gráficos, para lo que necesitará 24 datos (8 para cada gráfico). El bucle podría ser éste:

```
100 RESTORE 200
110 FOR I=1 TO 23
120 READ a: POKE USR «A»+I,a
130 NEXT I
200 DATA ... (aquí van los 24 datos) ...
```

Piratas y copias

Os escribo para que, a ser posible, me aclaréis algunas dudas que tengo sobre la legalidad del software:

1. ¿Es lícito hacer una copia de un programa original comercializado para regalar a un amigo o eso ya se considera piratería?

2. Cuando habláis de que podemos utilizar los trucos y utilidades publicados en vuestra revista, siempre que no sea con vistas a la comercialización, supongo que os referís a otras publicaciones, pero no a las de Hobby Press. En vuestras publicaciones sí se podrían comercializar, ¿no?

3. Si un programador os envía un programa y se publica, ¿éste pierde todos los derechos sobre el programa o, por el contrario, puede repartir copias entre sus allegados?

4. Cuando enviamos un programa a MICROHOBBY, ¿se tiene en cuenta mayormente la calidad externa del programa o la calidad de la programación en sí?

Ramón LUENGO - Badajoz

☐ Contestaremos a sus preguntas por orden:

1. Hacer una o dos copias de un programa original para regalar está, teóricamente, tan prohibido como hacer mil copias y venderlas. Ahora bien, a la hora de aplicar la ley, los jue-

ces suelen tener en cuenta la gravedad del delito y nadie va a la cárcel por regalar una copia de un programa a un amigo. Sin embargo, ya hay quien ha ido por sacar muchas copias y venderlas.

2. Cuando decimos que nuestros lectores pueden utilizar nuestros trucos y rutinas con fines no comerciales, nos referimos a que pueden incluirlos en sus programas, siempre y cuando no los comercialicen. La publicación de un programa en una revista no lo consideramos como comercialización. Ahora bien, si usted manda a otra editorial un programa que contenga rutinas publicadas en MICROHOBBY, por nuestra parte no hay inconveniente, pero no creemos que a la otra editorial le haga demasiada ilusión volver a publicar algo que ya ha sido publicado previamente en una revista de la competencia. Usted verá.

3. Por el hecho de publicar un programa en nuestra revista el autor no pierde, de ninguna manera, sus legítimos derechos de propiedad intelectual. Nadie pierde la propiedad intelectual de su obra por muchas veces que ésta se publique. Puede repartir todas las copias que desee a sus amigos. ¡Es su programa! Lo que sería, cuanto menos, poco rentable es intentar su comercialización, ya que todo el mundo preferiría copiarlo gratis de la revista antes que adquirirlo en el comercio pagando por él.

4. Para seleccionar los programas que publicamos, nos fijamos más en el resultado que en la propia calidad de la programación. En principio, todo es válido siempre que funcione. Ahora bien, el prestigio del autor es el que quedaría comprometido si su programa es una «chapuza».

Teclado

Desearía me informaran del precio que me costaría cambiar la membrana del teclado de un «Spectrum 48 K», pues no me funcionan el «0» y el «SIMBOL SHIFT».

Vicente FERRER - Alicante

☐ Tenemos por norma no dar precios en nuestra publicación, ya que en un mercado tan competitivo como el informático, éstos varían de un día para otro y alguien podría decirnos que le hemos dicho un precio y luego le han cobrado otro distinto. Lo que sí podemos hacer es dar cantidades orientativas o precios de reparación que sean fijos (aunque éstos también varían) como hicimos en el reportaje sobre los talleres que reparaban Spectrum.

En cuanto a su caso particular, lo mejor sería que se pusiera en contacto con uno o más de estos talleres para ver cuánto le cobran por la reparación. Aunque podemos anticiparle que es muy probable que pueda adquirir uno de los llamados «teclados profesionales» por poco más de lo que le costaría reparar el suyo, con la ventaja adicional de que sería más difícil que se le volviera a averiar.

Fotografiar pantallas

¿Cómo hacéis las fotografías de las pantallas de los juegos?

Miguel PALACIO - Gijón

☐ Lo principal es utilizar monitores de alta calidad para que la imagen salga clara y libre de interferencias. En general dan mejor resultado los RGB aunque tienen el inconveniente de que se pierde la información de brillo.

Se utilizan exposiciones de hasta un segundo, por lo que es necesario «congelar» la ejecución del programa permitiendo el refresco de memoria. Esto se puede conseguir manteniendo pulsado el botón de RESET, ya que la pantalla está en los primeros 16 K que son refrescados por la ULA. Este procedimiento tiene el inconveniente de que es necesario volver a cargar el programa después de cada fotografía. Para evitar este problema, nosotros utilizamos un circuito electrónico que nos permite congelar la imagen por hardware y reanudar, luego, la ejecución. Otra posibilidad es grabar la ejecución del programa en un videocassette que permita la parada de imagen sin pérdida de calidad.

Por lo demás, es conveniente hacer las fotografías en un cuarto oscuro para evitar la aparición de reflejos en la pantalla. Con exposiciones de 1 segundo, ni que decir tiene que es imprescindible la utilización de trípode. Nosotros hacemos, al menos, dos fotografías de cada pantalla con distintas aperturas de diafragma y seleccionamos la mejor de ellas.

Conectores de alimentación

En el número 84, contestáis a Salvador San Antonio que la clavija de alimentación del Spectrum original no se puede abrir. En mi alimentación, la clavija en cuestión va a rosca y se puede abrir perfectamente.

Juan M. GARCIA - Madrid

☐ Efectivamente, tiene usted toda la razón. Es en las fuentes de alimentación fabricadas en Inglaterra donde no es posible abrir la clavija, ya que es una sola pieza fabricada con molde. No obstante, en las fuentes fabricadas en España, se han utilizado clavijas normales, por lo que es posible abrirlas.

Pérdida de color

Tengo un Spectrum Plus el cual, desde hace un tiempo, pierde el color y la nitidez viéndose bastante mal. En otro consultorio ya habíais dicho que esto podía ser debido al IC 14 y que era una avería frecuente en el ISSUE 3B. Cuando abrí el Spectrum, observé con extrañeza que no era un ISSUE 3B, sino un ISSUE 6A. ¿Qué versión es ésta? ¿En esta versión el problema del color está también en el IC 14?

Eduardo ALVAREZ - Oviedo

☐ Del Spectrum se han hecho muchas versiones correspondientes a sucesivas modificaciones del circuito, unas veces para mejorar la calidad (las menos), otras para abaratar costes de fabricación (las más). En principio, sólo se comercializaron en España las versiones «2» y «3B», pero luego, han ido apareciendo todas las demás. En los aspectos fundamentales, las versiones sucesivas se comportan como la «3B».

El problema de la pérdida del color suele ser motivado por el integrado IC 14, aunque también es posible que se deba a un fallo de los componentes auxiliares de este circuito. Por ello, no se puede asegurar que cambiando el integrado se solucione el problema.

En cualquier caso, no le recomendamos que intente la reparación por sí mismo, a menos que disponga de los instrumentos y conocimientos necesarios, así como de cierta experiencia en este tipo de reparaciones.

DE OCASION

● COMPRARIA interface 1 y microdrive en buen estado y que sea económico. Ofertas dirigirlas al tel. 62 80 99 de 3 a 6 tarde. Sevilla. Preguntar por Angel.

● CAMBIO un Spectrum 48 K con los siguientes accesorios: dos libros, «Cómo programar tu Spectrum» y «El Basic en el Spectrum». 20 revistas de Microhobby, 15 de ZX, 5 de Load Run, 2 de Micromanía, un estuche porta-cintas y añadiría de 5.000 a 10.000 ptas. Lo cambio por un Hit Bit 64 K o bien por un Amstrad. Interesados llamar al tel. 33 86 59 o bien escribir a Juan José Granados Luque. Santa Rosa, 49. Alcoy (Alicante).

● VENDO Spectrum 48 K, entrada vídeo-reset, consola, 3 manuales, cassette reproductor por 30.000 ptas. Regalo revistas y múltiple información. También vendo mesa dibujo de 180 x 70 cm, con paralex por el precio de 5.000 ptas. Interesados contactar con el tel. (93) 311 10 47. Preguntar por Javier.

● VENDO Commodore Vic-20, cassette especial para ordenador, manual y todos los cables, por 10.000 ptas. Interesados escribir a José Luis Martínez Marín. Avda. de Granada, 33, 3.° B. 23001 Jaén. Tel. (953) 22 17 89.

● VENDO joystick e interface Kempston, con una semana de uso. Por sólo 5.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 780 28 30. Preguntar por Miguel.

● VENDO ZX Spectrum Plus nuevo (aún en garantía), con cables, fuente de alimentación, cinta de demostración, revistas. Por sólo 39.000 ptas. Llamar al tel. (945) 23 04 22 y preguntar por Oscar Unzueta o escribir a Salvador García, 2. Vitoria (Alava).

● BUSCO los programas Gens-3 y Mons-3, ya que estoy aprendiendo código máquina, a ser posible con instrucciones; pagaría gastos de envío y cintas. Interesados escribir a Francisco Román. Vía Aurelia, 16, entlo. 2.° Sabadell (Barcelona).

● VENDO Spectrum 48 K, comprado en enero del 86, teclado Saga 3 (tipo IBM), impresora Seikosha GP-50S, cassette Sanyo Data Recor, joystick Kempston, revistas de actualidad, todo por el precio de 80.000 ptas. Urge la venta para comprar otro. Todos los componentes y el ordenador están en buen estado. Llamar al tel. 763 60 50 de 8 a 10 noche. Preguntar por Ramón. Madrid.

● VENDO ordenador Spectrum 48 K con cables, fuente de alimentación, etc. por 23.000 ptas. Revistas y libros por 32.000 ptas. (negociables). Interesados escribir a Javier Palet Alemán. San Antonio, 16. Torre Cerdanyola (Barcelona). Tel. (93) 692 11 49 a partir de las 9 noche.

● VENDO Spectrum 48 K en perfecto estado, con fuente de alimentación, cables, manual en castellano, joystick, interface para joystick, colección extensa de revistas Microhobby. Todo por 25.000 ptas. (negociables). Interesados llamar al tel. 681 94 85 o bien escribir a Javier Buenavida. Miguel Hernández, 27. Getafe (Madrid).

● TECLADOS de repuesto. Si tienes estropeado el teclado de tu ordenador, yo dispongo de teclados originales completos. Interesados llamar al tel. (911) 22 68 06. Guadalajara.

● CLUB Spectrum desearía contactar con usuarios del ordenador, en la zona de Valencia o alrededores. Interesados escribir a Manuel Pérez. Pelayo, 9, pta. 7. Valencia. O bien llamar al tel. 351 15 94.

● VENDO Spectrum con cassette especial para ordenador. Precio: 32.500 ptas. Interesados llamar al tel. (954) 61 21 28.

● VENDO ordenador MSX Sony 55P con ampliación de memoria de 64 K. Todo en perfecto estado, comprado hace 3 meses. Todo por 35.000 ptas. Llamar al tel. (954) 61 26 36. Preguntar por Miguel Angel.

● VENDO ZX Spectrum Plus, en buen estado, completo, comprado el 14-4-86. Sólo por el precio de 25.000 ptas. Interesados escribir a José María Salinas Fernández. Carvajal, 6, 7.° A. 35004 Las Palmas de Gran Canaria. Tel. (928) 23 04 26.

● DESEO ponerme en contacto con usuarios 48 K, para el intercambio de mapas, pokes, trucos, información, etc. También estoy interesado en vender un vídeo-juego por 3.500 ptas. Interesados escribir a Francisco Javier Richarte Martínez. Carolina Alvárez, 18-22. 4603 Valencia.

● REGALO por 120.000 ptas. (negociables) QL de Sinclair, monitor BMC 12" monocromo e impresora Computone Mate CP-80. Llamar al tel. 413 90 13. Juan Carlos. Madrid.

● VENDO Spectrum 48 K, con fuente de alimentación, todos los cables de conexión y cinta Horizontes en castellano. Todo ello por tan sólo 20.000 ptas. Interesados llamar al tel. (983) 29 68 32 o bien escribir a la siguiente dirección: Mariano Enrique San José. Salud, 24, 2.° F, 1.ª esc. 47001 Valladolid.

● VENDO 5 número ZX por 700 ptas., 4 de Micromanía por 500 ptas. del número 6 al 49 de Microhobby excepto los n.os 20, 21 y 31 al precio de 1.500 ptas. y 4 Load Run por 1.000 ptas. Interesados escribir a Miguel. P. Carlos I, 65-67, 5.°. Barcelona. Tel. 309 58 74.

● DESEARIAMOS contactar con el grupo Orpo-3, de Huelva, referente a la carta publicada sobre la distribución del juego. Ponerse en contacto urgente con el tel. (91) 201 93 85 de Madrid. Preguntar por Paco.

● ESTOY interesado en intercambiar información y utilidades para el Spectrum 16 ó 48 K. Interesados escribir a Daniel Cortés Zaragoza. Escultor Peresejo, 26, 7. Alcoy (Alicante). Tel. (965) 52 21 90.

● CAMBIO Spectrum Plus en perfecto estado, interface DK'Tronics tipo Kempston, joystick, todo por un Commodore 64 con cassette o bien lo vendo por 40.000 ptas. Interesados llamar al tel. (952) 39 67 05 de Málaga. Preguntar por José M.ª.

● DESEARIA contactar con usuarios del Spectrum para intercambiar ideas, trucos, planos, etc. Interesados escribir a Jorge Garzón González. Juan XXIII, 23. 13002 Ciudad Real. O bien llamar al tel. (926) 21 28 05 de 4 a 5 de la tarde.

● VENDO Spectrum 48 K, nuevo con todos sus accesorios, cassette especial para ordenador, funda de tela para proteger y guardar el ordenador, interruptor reset on/off, 17 revistas, joystick Gran Capitán con interface. Todo por sólo 25.000 ptas. También regalo una maleta especial Data 5000 para transportar sin problemas el Spetrum. Interesados llamar al tel. (911) 23 04 28 de Guadalajara.

● VENDO Interface programable, marca Dk'Tronics, poco uso, por 2.500 ptas. Interesados llamar al tel. 202 35 62. Preguntar por Jesús. Madrid.

● VENDO joystick Quick shot II nuevo a estrenar por sólo 2.000 ptas. Interesados escribir a Francisco Javier Garrido. San Juan de Letrán, 24, 3.° A. 18002 Granada.

● VENDO Spectrum 48 K por 16.000 ptas., cassette y revistas de Todospectrum, Microhobby. Micromanía, Microhobby Amstrad. Interesados llamar al tel. 692 11 49. Javier Palet Alemán. San Antonio, 16. Cerdanyola (Barcelona).

● VENDO ampliación de memoria para Spectrum (32 K), en perfecto estado, casi sin usar, a precio muy razonable. Interesados escribir a Pablo Parente. Avda. Buenos Aires, 74, 1.°. Orense 32004. Tel. (988) 22 06 34.

● VENDO Spectrum Plus, con caja de embalaje y todos sus accesorios, cables, fuente de alimentación, manuales en español e inglés. Todo por sólo 80.000 ptas. Con garantía. Interesados dirigirse por carta a Fco. Jesús Moreno García. Venezuela, 9. 11002 Cádiz.

● VENDO interface conector de QL e impresora, interface conector Spectrum a paralelo, cable extensor paralelo, carro de tracción para impresora Smith-Corona, así como bandeja de papel para la misma marca. También desearía contactar con usuarios del QL en general, para intercambio de información. Ofertas a Jacques Bulchand. Avda. Primero de Mayo, 6. 35002. Las Palmas. Tel. (928) 36 98 62.

● VENDO impresora Seikosha GP-50S sin estrenar, por 16.000 ptas. Interesados escribir a Javier Piquer. Xaloc, 39. Palamós (Gerona). O bien llamar al tel. (972) 31 79 69 a partir de las 7 de la tarde.

● VENDO ordenador Amstrad CPC-464, monitor color, con 2 joystick. Interesados contactar con el tel. (93) 319 06 91 en horas de oficina. Sr. Javier.

● VENDO Atari 2600 con 2 joystick y 4 cartuchos, nuevo, por 25.000 ptas. (negociables) y un mini-órgano Casio por 4.500 ptas. Urge. Contactar con el tel. (91) 641 40 52. Preguntar por Ricardo (noches).

● URGE vender ZX Spectrum en perfecto estado, incluyo los siguientes complementos: cassette especial Sanyo, monitor profesional, 100 revistas con el Spectrum, interface tipo.Kempston. Todo ello por 40.000 ptas. Interesados llamar al tel. (91) 741 88 59 de 6 a 8 de la tarde.

● VENDO Microdrive e Interface I, para adaptar microdrive, impresora o varios ordenadores Spectrum, a estrenar, por el precio de 18.000 ptas. Interesados escribir a Enrique Hernández. Ribadavia, 6, 7.°. 28029 Madrid. Tel. 201 98 68.

● DESEARIA contactar con usuarios del Spectrum para intercambiar todo tipo de información, revistas, listas de juegos, mapas, etc. Prometo contestar. Escribir a Andrés Martínez Ruiz. Duquesa de la Victoria, 13, 5.° C. 26003 Logroño (La Rioja).

● VENDO Spectrum Plus en perfecto estado. Incluyo interface Kemspton, joystick, instrucciones en inglés y español, 30 números de Microhobby, cables, transformador y embalaje. Todo por 24.000 ptas. Urge. Interesados llamar al tel. (976) 35 93 81. Zaragoza. Preguntar por Luis.

● VENDO Spectrum Plus, completo y comprado el 14-2-86 con garantía. Todo en su embalaje por 36.500 ptas. También vendo 'nterface Multijoystick MHT y joystick Quick Shot II por 6.500 ptas. Todo junto o separado por 40.000 ptas. Interesados escribir a José A. Puga Barreiro. Guindeiras-Achas. La Cañiza (Pontevedra).

Versión SPECTRUM, AMSTRAD y COMMODORE

Alístate a Juegos & ESTRATEGIA

LA BATALLA DE INGLATERRA ha comenzado

Todas las unidades
de la RAF
están bajo tu mando,
y la Lutwaffe —tu ordenador—
intentará neutralizarlas.
El destino del mundo libre
depende de ti.



Oferta especial
hasta el 31
de noviembre:
PIDE TRES NUMEROS
Y PAGA
SOLO DOS.

ENVIE HOY MISMO ESTE CUPON AL APARTADO 232 DE ALCOBENDAS (Madrid)

☐ Deseo recibir en mi domicilio tres ejemplares de **Juegos & Estrategia al precio especial de 2.255 ptas.,** lo que me supone adquirir tres y **pagar sólo dos.** Marco los tres ejemplares que deseo con una cruz.

☐ Deseo recibir un solo ejemplar de **Juegos & Estrategia** al precio de 1.125 ptas. Marco con una cruz el ejemplar que deseo recibir.

Spectrum	**Amstrad**	**Commodore**
N.° 1 ☐ Arnhem	☐ Arnhem	
N.° 2 ☐ Ratas del Desierto	☐ Ratas del Desierto	
N.° 3 ☐ OTAN Alerta War Zone	☐ Teatro de Europa War Zone	☐ Teatro de Europa
Especial 1 ☐ Elecciones Generales		
N.° 4 ☐ Su mejor hora (La batalla de Inglaterra)	☐ La batalla de Inglaterra	☐ La batalla de Inglaterra

NOMBRE ________ Fecha de nacimiento ________

DIRECCION ________

LOCALIDAD ________ PROVINCIA ________

C. POSTAL ________ TELEFONO ________ PROFESION ________

Forma de pago:

☐ Talón bancario a nombre de Hobby Press, S. A. ☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S. A., n.° de giro ________

☐ Tarjeta de crédito: Visa n.° ________ Master Charge n.° ________ American Express n.° ________

Fecha de caducidad de la tarjeta ________ Fecha y firma ________


¿TE GUSTARIA SER UN HEROE?
VIAJA EN EL TIEMPO POR ESTA MULTIAVENTURA GRAFICA PARA ENCONTRAR Y DESTRUIR EL ARMA SECRETA ALEMANA.
AMSTRAD cassette – 2000 pts disco – 4000 pts
SPECTRUM 2000 pts
COMMODORE 2000 pts
Biggles
EN TODOS LOS CINES DE ESPAÑA
DISTRIBUIDA POR C.B. FILMS.
¡VIVE LA PELICULA DESDE TU ORDENADOR!
Proximamente a la venta en la nueva Konami shop C/Francisco Navacerrada 19
MIRRORSOFT
SERMA
Pídelo a SERMA C/. CARDENAL BELLUGA, 21. 28028 MADRID. Telfs. 256 50 06/05/04/03